

Berlin, den 2. August 1893.

Inhalt: Die Einseitigkeit im Städtebau und ihre Folgen (Fortsetzung). — Die Ausstellung von Schülerarbeiten und Lehrmitteln deutscher Baugewerkschulen

zu Hannover vom 16. bis 19. Juli 1893. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Die Einseitigkeit im Städtebau und ihre Folgen.

(Fortsetzung.)

Die Thatsache, dass wir im „Zeitalter des Verkehrs“ leben, ist auf unseren Städtebau von einschneidendem Einfluss gewesen und wird es in absehbarer Zukunft bleiben. Der Verkehr ist nicht blos, wie ein Bewerber bei der Münchener Stadterweiterungs-Konkurrenz in der Erläuterungsschrift zu seinem Entwurfe ausführte, „ein doktrinäer Begriff“. Er ist es, der vorzugsweise die heutige gewerbliche Entwicklung und den Zusammenfluss der Menschen in den Städten herbeigeführt und dadurch eine Städtebauhätigkeit hervorgerufen hat, wie sie in früheren Zeiten unseres Wissens niemals vorgekommen ist. Und der Verkehr ist es vorzugsweise, der auch das Antlitz alter Städte und Stadttheile so ausserordentlich verändert hat. Ehemals war für die Schaffung grosser, breiter Strassenzüge weniger die Verkehrsrücksicht maassgebend, als die Absicht, städtische Perspektiv-Wirkungen und monumentale Architektur-bilder zu erzeugen. Der Aufsatz über München und seine Stadterweiterung in No. 56 d. Bl. enthält hierüber vortreffliche Erörterungen. Seit etwa zwei oder drei Jahrzehnten aber werden derartige Strassenanlagen vorzugsweise, ja oft ausschliesslich vom Standpunkte des Verkehrs in fast allen Gross- und grösseren Mittelstädten sowohl im Stadterweiterungs-Gelände, als im Stadttinnern angelegt. Sehr hohe Geldausgaben für Durchbrüche durch bebaute Stadttheile werden nicht gescheut, weil der Verkehr sie fordert, da der alte Strassenplan den heutigen Bedürfnissen nicht entspricht. Man pflegt radiale, ringförmige und diagonale Verkehrslinien zu unterscheiden, wobei der Leser sich nicht zu eng an den geometrischen Begriff dieser Beziehungen halten wolle: in Wirklichkeit handelt es sich um die aufmerksame Berücksichtigung der vorhandenen oder nach der örtlichen Entwicklung zu erwartenden Haupt-Verkehrsrichtungen, welche nur annähernd mit diesen geometrischen Linien übereinstimmen. In Pest wurde die grosse radiale Andrassystrasse und eine zweite Ringstrasse durch bebaute Stadttheile durchgebrochen; bei der ersteren spielte auch die monumentale Verschönerung der Stadt eine erhebliche Rolle, bei der letzteren handelt es sich um ausschliessliche Verkehrsrücksichten. In Wien wurde, sofort nach Einverleibung der Vororte, die bis dahin streckenweis schmal alignirte Gürtelstrasse sofort auf die ungewöhnliche Breite von 75 m festgesetzt — ein Zeichen, wie sehr trotz der hohen Kosten die Stadtverwaltung die Verkehrs-Nothwendigkeit empfand. Von den Strassendurchbrüchen in Paris, London und Rom zu reden, hiesse Eulen nach Athen tragen; dort handelt es sich vorwiegend um diagonale Richtungen. Turin bricht gerade jetzt eine 500 m lange energische Diagonale durch sein viereckiges Strassennetz von der Piazza di Castello im Mittelpunkt der Stadt zur Piazza Solferino. Von Hamburg, Magdeburg, Hannover, Köln, Frankfurt usw. liegen uns die Beispiele noch näher.

Aus der Erfahrung nun, dass unsere alten Stadtgrundrisse den neuzeitlichen Verkehrsanforderungen nicht entsprechen, ging das Bestreben hervor, bei den Stadterweiterungen von vornherein für leistungsfähige Verkehrslinien überall zu sorgen. In der Gesetzgebung, in der Gemeinde-Verwaltung, in den Konkurrenz-Ausschreibungen wurde der Verkehr in die erste Linie gerückt. Und darin ging man vielfach zu weit: die diagonalen Durchschnitte häuften sich, besonders in französischen Stadtplänen, bis zur Erzeugung eines fast reinen Dreiecksystems. Durch die reichliche Fürsorge für Radial-, Ring- und Diagonalstrassen, Stern- und Fächerplätze glaubten viele die Aufgabe des Städtebaues erschöpft zu haben. Irriger Weise glaubte man, dass es die Krümmungen und malerischen Unregelmässigkeiten unserer alten Strassen und Plätze an sich seien, welche die Verkehrs-Schwierigkeiten hervorriefen; man beschränkte sich daher zum Schaden der künstlerischen Wirkung auf gerade und regelmässige Anordnungen. Solche Einseitigkeit diene zwar dem Verkehr: indem man aber für diesen überall offene Wege schaffte, ging die Geschlossenheit der Strassen- und Platzbilder, welche für die Wirkung der Architektur besonders günstig ist, allzuviel verloren.

Dieser unverkennbare Mangel hat in neuester Zeit Anderen Veranlassung gegeben, auf periphere und diagonale Verkehrslinien, auf Verkehrsplätze e tutti quanti überhaupt zu scheitern, sie als unnötig zu bezeichnen und ihre gänzliche Fortlassung zu empfehlen. Dabei handelt es sich um den Versuch, zu jenen älteren Stadtgrundrissen zurückzukehren, die unter wesentlich anderen Verhältnissen entstanden sind. Es ist sogar anempfohlen worden, jeden neuen Stadttheil gewissermassen selbständig für sich zu behandeln und durch Zusammensetzung solcher Theile den Gesamtplan zu bilden. Man denke sich die unzweifelhaft reizvollen und alterthüm-

lichen Städte an der Nordseite des Harzes, Goslar, Wernigerode, Quedlinburg, Halberstadt, Hildesheim, Braunschweig an einander geschoben und die Strassenausläufer derselben mit einander verbunden, so würde man etwa das Ideal einer solchen Stadtplanung haben; es würde ein höchst malerisches Ganzes entstehen. Aber würde das so gebildete Strassennetz den heutigen Verkehrs-Bedürfnissen einer Stadt von 200 oder gar 300 000 Einwohnern entsprechen? Mit nichten. Und je mehr die Stadt wächst, desto mehr würde die Unzulänglichkeit sich fühlbar machen.

Alle unsere neuzeitlichen Verkehrsmittel, von der Droschke bis zur elektrischen Stadtbahn, sind Erzeugnisse der letzten sechzig Jahre; alles das, was wir heute unter den Begriff des städtischen Verkehrs rechnen, war früher fast gar nicht vorhanden. Es ist kein Vorwurf für alte Stadtgrundrisse, dass sie denjenigen Anforderungen nicht entsprechen, welche Jahrhunderte später hervorgerufen sind. Für einen heute entworfenen Stadtplan ist das aber ein schwerer Vorwurf. Es ist eine Einseitigkeit von besonders starker Art, auf die grossen Verkehrslinien zu verzichten und auf die Befolgung alter Vorbilder sich zu beschränken. Es ist, wie mir kürzlich ein in der Praxis stehender Fachgenosse mit Recht schrieb, die Aufgabe der modernen Stadtbaukunst, sich den Verhältnissen unserer Zeit anzupassen und ihnen unter Anlehnung an die schönen Vorbilder der Vergangenheit, wenn nöthig aber auch in anderen Formen ihren Stempel aufzudrücken. Eine klare, übersichtliche Gesamtanlage, in der das geschäftige Treiben der Menschen mit Schnelligkeit und Sicherheit sich abwickeln kann, ist für eine Grosstadt Bedürfniss. Hierfür sind grosse Verkehrszüge unentbehrlich und dieselben auch künstlerisch schön durchzubilden, ist eine Aufgabe unserer Zeit. Dabei braucht auf Krümmungen und malerische Platzanordnungen keineswegs verzichtet zu werden.

Die Interessen der Gesundheit wird mancher noch über die Anforderungen des Verkehrs stellen. Und in der That, wenn man erwägt, welche überaus grossen Opfer die Stadtgemeinden sich auferlegen, um zugunsten der Gesundheit ihrer Bürger für Wasserversorgung, Entwässerung, Stadtreinigung und Desinfektion, für Niederlegung schlechter Wohnviertel, für Promenaden und öffentliche Gärten zu sorgen, so kann man die Forderung nicht als unberechtigt bezeichnen, dass die neuen Stadttheile in erster Linie den Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechen sollen. Diese Bestrebungen sind freilich mit dem Mangel verknüpft, dass manche malerischen Gässchen und Winkel der alten Stadt nicht blos in der Stadterweiterung fehlen, sondern auch im Stadtkern, dessen Grundriss jenen Forderungen nicht entspricht, allmählich dem Abbruch verfallen. Der Verständige wird, so lange nicht Hand an Dinge von wirklichem Kunst- und Geschichtswerth gelegt wird, diese Umwandlung als nothwendig hinnehmen; er wird nicht so einseitig sein, das Leben der Gegenwart zugunsten des malerischen Alten in Fesseln legen zu wollen. Andererseits aber haben übertriebene Sanirungsbestrebungen oft genug reizvolle Bilder aus alter Zeit ohne Noth zerstört. Wir haben die Pflicht, den flachen Köpfen entgegen zu treten, welche besonders modern und aufgeklärt zu sein glauben, indem sie die Abhobelung jeder Strassenflucht und jeder Platzfläche verlangen, um das „alte Gerümpel“ zu beseitigen.

In den neuen Stadttheilen sind es neben den Maassregeln der Bauordnung, der Entwässerung und der Stadtreinigung hauptsächlich die Bepflanzung der Strassen und Plätze mit Baumreihen und Gartenflächen, die Anlage öffentlicher Parks und Promenaden, sowie die Schaffung von Vorgärten und offen bebauten Blöcken, wodurch dem Gesundheits-Interesse und dem Erholungs-Bedürfniss der Bevölkerung Rechnung getragen wird. Wer in englischen und schottischen Städten die Durchsetzung der Hausblöcke mit Parks, Squares und Pflanzungen aller Art gesehen und bewundert hat, der wird es doppelt schwer als Mangel empfinden, dass in so vielen deutschen Stadterweiterungs-Plänen den öffentlichen Pflanzungen ein so bescheidener Raum zugetheilt ist. Das ist um so bedauerlicher, als die gärtnerische Ausstattung einer Stadt zugleich eine künstlerische Verschönerung bilden kann, welche der architektonischen Bereicherung des Stadtbildes keineswegs immer untergeordnet ist, die letztere sogar theilweise zu ersetzen vermag. In einer Gartenstadt kann auch der künstlerisch empfindende Mensch sich wohl fühlen, selbst wenn es an eigentlichen Architekturbildern mehr oder weniger mangelt.

Indess, ein Stadtplan wird gemacht, um als Grundlage der Bebauung zu dienen. Die Bebauung, so wird mancher sagen, muss also doch wohl die Hauptsache sein. Es müssen Blöcke

von sehr verschiedener Art so gebildet werden, dass sie nach Grösse, Gestalt und Lage für die verschiedenartigen Baubedürfnisse einer Stadt, für Privathäuser, Miethhäuser, Geschäftshäuser, Arbeiterwohnungen, Fabriken und öffentliche Gebäude die passenden Baugrundstücke und Bauplätze darbieten. Der viereckige, womöglich rechtwinklige Block eignet sich am besten zur Eintheilung in Baugrundstücke. Deshalb wird das Rechteck und das dem Rechteck sich nähernde Viereck stets mit Grund die beliebteste Blockfigur sein. Es ist aber eine leider weit verbreitete Einseitigkeit, aus lauter Rechtecken ein ödes Schachbrett zu konstruieren und dreieckige, trapezförmige, fünfeckige, unregelmässige Blöcke zu fürchten. Wo die nöthigen Verkehrslinien die Abweichungen vom regelmässigen oder annähernd regelmässigen Viereck verlangen, da sind andere Blockfiguren,

auch wenn die Ecken spitzwinklig sich gestalten, nicht bloss unbedenklich, sondern oft auch im Bebauungs-Interesse erwünscht. Die Abkantung der spitzen Ecke ergibt sofort einen brauchbaren, für Geschäftszwecke sogar besonders werthvollen Bauplatz; alle anderen durch Eintheilung des nicht viereckigen Blocks entstehenden Baugrundstücke erhalten bei zunehmender Tiefe eine stets rechtwinklige Lage zu den Strassen. Normalien für Baublöcke behördlich festzustellen, wie es anscheinend der auf S. 345 mitgetheilte Beschluss der rheinisch-westfälischen Landmesser wünscht, wäre ein verfehltes Beginnen.

Eine grosse Schwierigkeit bereitet beim Entwurf eines Stadterweiterungs-Planes die Bestimmung von Bauplätzen für öffentliche Gebäude, seien es Nützlichkeits-Anlagen oder Monumentalbauten.

(Schluss folgt.)

## Die Ausstellung von Schülerarbeiten und Lehrmitteln deutscher Baugewerkschulen zu Hannover vom 16. bis 19. Juli 1893.

**D**er Innungsverband deutscher Baugewerksmeister hat seinem diesjährigen achten, zu Hannover abgehaltenen Delegirten-tag durch Veranstaltung einer Schulausstellung und einer daran sich anschliessenden Besprechung über Fragen des Unterrichts und des Lehrplans der Baugewerkschulen ein besonderes Gepräge verliehen.

Zur Besichtigung der Ausstellung waren nur die vom Innungsverbande „anerkannten“ Schulen zugelassen, d. h. diejenigen, deren Abgangsprüfung als theoretischer Theil der den Baugewerksinnungen gesetzlich zugestanden Meisterprüfungen gilt. Die deutschen Landesregierungen leisteten dem Gelingen der Ausstellung jeglichen Vorschub, indem sie die von ihnen unterhaltenen oder unterstützten Anstalten zur Betheiligung an derselben anhielten und von jeder Anstalt den Direktor nebst einem Lehrer, sowie ferner die den Vorsitz in den Abgangsprüfungen führenden Staatskommissarien zum Besuch der Ausstellung und zur Theilnahme an den Besprechungen entsendeten. Bedauerlicherweise waren einige süddeutsche Baugewerkschulen (München, Nürnberg, Stuttgart und Karlsruhe) auf der Ausstellung nicht vertreten. Die letztgenannte Anstalt konnte nicht erscheinen, weil sie ihre zur Ausstellung bestimmten Gegenstände nach Chicago gesandt hatte; die Gründe für das Fehlen der andern drei sind nicht bekannt geworden. Da sich ferner auch die Bauabtheilung der königlich sächsischen höheren Gewerbeschule zu Chemnitz ausgeschlossen hatte, so haben statt der Gesamtzahl von 26 anerkannten Schulen nur deren 21 die Ausstellung besichtigt, nämlich:

- aus Preussen die ganz oder grösstentheils vom Staat unterhaltenen Baugewerkschulen zu Berlin, Buxtehude, Breslau, Eckernförde, Hörter, Idstein, D.-Krone, Magdeburg, Nienburg und Posen, sowie die städtische Baugewerkschule zu Köln;
- aus dem Königreich Sachsen die fünf staatlichen Baugewerkschulen zu Chemnitz, Dresden, Leipzig, Plauen und Zittau;
- aus dem Herzogthum Sachsen-Koburg-Gotha die staatliche Baugewerkschule zu Gotha;
- aus dem Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin die städtische Baugewerkschule zu Neustadt;
- aus dem Herzogthum Sachsen-Meiningen die Bauabtheilung des Technikums zu Hildburghausen;
- aus dem Herzogthum Braunschweig die Baugewerkschule zu Holzminden;
- aus der freien Stadt Hamburg die dortige Schule für Bauhandwerker.

Als zweiundzwanzigste Ausstellerin ist endlich noch — dem Vernehmen nach auf besondere Veranlassung des preussischen Handelsministeriums — die gewerbliche Zeichen- und Kunstgewerbeschule zu Kassel erschienen, die einstweilen nicht recht hierher gehört, aber bestimmt sein soll, in eine Baugewerkschule verwandelt zu werden.

Wengleich infolge des Fernbleibens von vier bedeutsamen süddeutschen Baugewerkschulen ein wirkliches Gesamtbild der gegenwärtigen Leistungen aller der hier in Betracht kommenden Schulen nicht dargeboten werden konnte, so ist der Zweck der Ausstellung doch in befriedigender Weise erreicht worden.

Als Ausstellungsraum war die glasüberdeckte Halle des „Palmgartens“ gewählt worden. Hier hatte man durch Einziehung von 2,75 m hohen Bretterwänden beiderseits eines Mittelganges je eine Reihe von „Kojen“ geschaffen, deren Wandflächen mit den Zeichnungen behängt wurden, während auf den innerhalb der Raumabtheilungen aufgestellten Tischen die Schülerhefte, Modelle und sonstigen Lehrmittel ihren Platz fanden. Abgesehen von dem kleinen Uebelstande, dass das Glasdach der Halle nicht ganz wasserdicht war, hat die örtliche Anordnung und Gestaltung der Ausstellung sich als praktisch und dem Zwecke genügend erwiesen; indessen war der den einzelnen Schulen zugewiesene Wandflächenraum (etwa 68 qm) im Ganzen ziemlich knapp bemessen, sodass das Ausbleiben der Süddeutschen insofern wenigstens ein Gutes gehabt zu haben scheint, als dadurch den Veranstaltern der Ausstellung räumliche Verlegenheiten erspart wurden. Die Beleuchtung der

Wandflächen war allenthalben ganz vortrefflich, der Verkehr innerhalb der Kojen und des Mittelganges ausreichend bequem.

Am Sonntag, den 16. Juli, Vormittags 11 Uhr ward die Ausstellung durch den Vorsitzenden des Innungs-Verbandes, Hrn. Bmstr. Felisch aus Berlin, mit einer Ansprache eröffnet, in der er den Zweck, den der Verband mit dieser Ausstellung verfolge, beleuchtete und die Versammelten darauf hinwies, dass sie in dem gegenwärtig Dargebotenen einen bedeutenden Fortschritt gegenüber der letzten, im Jahre 1879 zu Kassel veranstalteten Schulausstellung wahrnehmen würden. Es sei die Hoffnung gerechtfertigt, dass die jetzige Ausstellung einen bedeutsamen Meilenstein in der Entwicklungs-Geschichte der deutschen Baugewerkschulen darstellen und zur Klärung mancher wichtigen Frage des bautechnischen Unterrichts beitragen werde.

Es ward sodann ein Beurtheilungs-Ausschuss von 28 Mitgliedern, zur Hälfte aus Vertretern der ausstellenden Schulen, zur anderen Hälfte aus Mitgliedern des Innungs-Verbandes, gebildet. Dieser Ausschuss trat am Nachmittag desselben Tages zu seiner ersten Sitzung zusammen. Zum Vorsitzenden ward Hr. Bmstr. Felisch-Berlin, zum stellvertretenden Vorsitzenden Hr. Ober-Real- und Baugewerkschul-Direktor Dr. Fiedler-Breslau erwählt. Das Schriftführeramt übernahmen die Hrn. Baugewerkschul-Direktor Meiring-Buxtehude und Architekt Rathke-Dessau. Es ward zunächst festgestellt, dass der Ausschuss sich nicht für berufen halte, um über die Leistungen der einzelnen Schulen gewissermassen zu Gericht zu sitzen und abzuurtheilen, sondern um aus den Eindrücken des vorgeführten Ausstellungs-Materials heraus Grundsätze aufzustellen und Gesichtspunkte festzulegen, die den deutschen Baugewerkschulen fernerhin bei Gestaltung ihres Lehrbetriebes zum gemeinsamen Anhalt dienen könnten. — Alsdann gliederte sich der Ausschuss in vier Unterausschüsse oder Sektionen: I. für Baukonstruktionslehre und Statik, II. für Entwerfen und Baukunde, III. für Formenlehre und Freihandzeichnen und IV. für Hilfswissenschaften.

Nachdem der folgende Tag auf die Besichtigung der Ausstellung verwandt worden, fand am Abend die zweite Sitzung des Gesamt-Ausschusses statt, an welcher auch der Referent für das gewerbliche Unterrichtswesen im preussischen Handelsministerium, Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Lüders, sowie die sonstigen Vertreter der Regierungen und eine grössere Zahl von bautechnischen Schulmännern als Gäste theilnahmen. In dieser Sitzung wurden zunächst folgende, für die fernere Gestaltung des Baugewerkschulwesens sehr wichtigen Beschlüsse gefasst:

1. Von den die Aufnahme in die unterste Klasse der Baugewerkschule nachsuchenden jungen Leuten soll fernerhin der Nachweis verlangt werden, dass sie bezüglich der allgemeinen Vorbildung mindestens den Kasseler Thesen von 1879 entsprechen. Diese gingen dahin, dass der Aufzunehmende in der deutschen Sprache und im Rechnen die Kenntnisse besitzen müsse, die in einer guten Volksschule erlangt werden können und dass er insbesondere über einen ihm mündlich vorgetragenen Gegenstand sich schriftlich ohne grobe Verstösse gegen Rechtschreibung, Satzbau und Zeichensetzung müsse ausdrücken können.

2. Der Aufzunehmende soll mindestens 2 Sommerhalbjahre hindurch praktisch gearbeitet und das 16. Lebensjahr vollendet haben.

3. Zur Abgangs-Prüfung soll kein Schüler zugelassen werden, der nicht die ganze Lehrzeit absolviert und 3 Sommerhalbjahre hindurch praktisch gearbeitet hat.

Nach Erledigung dieser Angelegenheit gelangten die vier Sektionen des Ausschusses zum Bericht über ihre Wahrnehmungen und Vorschläge; doch war damit kaum begonnen, als die Verhandlungen wegen vorgeschrittener Zeit abgebrochen werden mussten, um in den Frühstunden des folgenden Tages fortgesetzt zu werden.

Es würde an dieser Stelle zu viel Raum beanspruchen, die in der dritten Sitzung am 18. Juli bezüglich des Ergebnisses

der Ausstellung und der für die Folge zu empfehlenden Unterrichts-Grundsätze beschlossenen Aussprüche des Beurtheilungsausschusses, die übrigens demnächst in redaktionell bereinigter Wortfassung veröffentlicht werden sollen, ausführlich mitzutheilen. Es möge genügen, den wesentlichen Inhalt anzuführen.

Die Sektion I für Baukonstruktionslehre und Statik spricht sich dahin aus, dass die Schulen ihre Aufgabe betreffs dieser Lehrgegenstände zumeist richtig erkennen und ihr Ziel nicht überschreiten. Die Darstellung ist jedoch vielfach zu sehr auf den äusseren zeichnerischen Effekt berechnet, auf Kosten der Einfachheit und Klarheit. An einzelnen Anstalten erscheint die Behandlung der Konstruktionen nicht vertieft genug. Die Statik soll namentlich in der obersten Klasse in innigere Beziehung zur Baukonstruktionslehre treten.

Die Sektion II für Entwerfen und Baukunde hat zu bemängeln, dass namentlich eine gewisse Gruppe von Anstalten zu weitgehende Entwurfs-Aufgaben bearbeitet und damit das Ziel der Baugewerkschule erheblich überstiegen hat. Sie empfiehlt als Gegenstände des Unterrichts im Entwerfen einfachere bürgerliche Wohn- und Geschäftshäuser, landwirtschaftliche Bauten sowie kleine öffentliche Gebäude. Die Bearbeitung soll derart erfolgen, dass die Pläne zur Aufstellung des Kostenanschlags und zur Ausführung des Baues sich eignen. In dieser Weise soll in jeder der beiden oberen Klassen wenigstens ein Entwurf durchgearbeitet werden. Der Unterricht in der Baukunde soll thunlichst demjenigen im Entwerfen vorangehen, derart, dass bei der Bearbeitung der Entwürfe das in der Baukunde Behandelte angewendet werden kann.

Die Sektion III für Formenlehre und Freihandzeichnen hat über die bezüglich dieser Lehrgegenstände noch vielfach vorhandene Systemlosigkeit zu klagen. Sie findet, dass an manchen Schulen mit dem Austauschen theilweise ganz stiller Gegenstände viel Zeit verthan wird. Sie empfiehlt Beschränkung auf das für das Baufach Wesentliche und Nützliche, sowie Anwendung einfacher und zweckdienlicher Darstellungsweisen.

Die Sektion IV für Hilfswissenschaften hat beobachtet, dass in der darstellenden Geometrie noch viel zu sehr an der herkömmlichen abstrakt-theoretischen Behandlung festgehalten wird, und rath, gleich mit der Darstellung von Körpern zu beginnen. Betreffs der Mathematik meint sie, dass einige Schulen darin weiter gehen, als erforderlich; in der Trigonometrie sei die Behandlung des schiefwinkligen Dreiecks und in der Algebra diejenige der Gleichungen 2. Grades entbehrlich.

Eine Besprechung der von den Sektionen vorgebrachten Urtheile und Vorschläge, die von dem Gesamtausschuss und nachher auch von der Delegirten-Versammlung des Innungsverbandes angenommen wurden, erscheint vor Veröffentlichung des festgestellten Wortlautes verfrüht; auch fehlt es dazu hier an Raum. Das aber mag schon heute bemerkt werden, dass die Sektionen zu einer allzu eiligen Behandlung ihrer Aufgabe genöthigt waren; die Masse des zur Beurtheilung stehenden Stoffes liess sich nicht, wie es leider geschehen musste, im Laufe eines einzigen Tages bewältigen. Im allgemeinen zwar dürften die Aussprüche des Beurtheilungsausschusses das Richtige treffen; im einzelnen aber wird es noch vielseitiger Beleuchtung und Erörterung der verschiedenen Unterrichtsfragen bedürfen, um zur Feststellung einer für Baugewerkschulen durchschnittlich massgebenden Methodik zu gelangen.

Der allgemeine Eindruck der Ausstellung dürfte bei allen urtheilsfähigen Besuchern derselben wohl der gewesen sein, dass hinsichtlich der Menge des Geleisteten eine Steigerung wohl nicht mehr zu erwarten und auch nicht zu wünschen, dass aber in bezug auf Vertiefung bei Behandlung der Lehraufgaben noch vieles, vieles zu vervollkommen ist. Der alte pädagogische Grundsatz „non multa sed multum“ muss mehr als bisher zur Richtschnur des Unterrichtsverfahrens genommen werden. Die Baugewerkschulen leiden am Uebergewicht

wesentlich zeichnerisch potenter und am Mangel bauwissenschaftlich durchgebildeter Lehrkräfte. Daher überall ein auffälliges Hervortreten glänzender Aeusserlichkeiten auf Kosten der innern Tüchtigkeit.

Am relativ erfreulichsten erschienen die Leistungen der preussischen Baugewerkschulen, die in der Prüfungsordnung vom 6. September 1882 einen werthvollen Regulator besitzen. Man konnte indessen auch hier vielfach bemerken, dass die ausgestellten Arbeiten nicht einfach dem laufenden Unterrichts-betriebe entnommen, sondern mehr oder weniger für den Ausstellungszweck zurecht gemacht waren. Um solches zu verhindern, würde es sich empfehlen, nach einigen Jahren einmal eine Ausstellung gewissermassen durch plötzliche Alarmirung ins Werk zu setzen; die Absicht der Veranstaltung müsste bis wenige Wochen vor dem Eröffnungstermin geheim gehalten werden. — Dem in die Tiefe dringenden Beschauer konnte das Uebel, woran die Schulen krankten — der Mangel an tüchtigen Lehrern — selbst in dieser gewiss mit Aufbietung aller vorhandenen Leistungsfähigkeit zustande gebrachten Schausstellung nicht entgehen. Es gab sich jedoch überall, wo geeignete Leiter an der Spitze stehen, das löbliche Streben zu erkennen, trotz der obwaltenden Nothlage das Menschens-mögliche zu erreichen. — In gleichem Sinne wie die staatlichen oder halbstaatlichen Schulen arbeitet die städtische Anstalt zu Köln, die ja auch das gleiche Prüfungsverfahren beobachtet.

Den preussischen Anstalten traten einige der in deutschen Mittel- und Kleinstaaten bestehenden gleichwerthig an die Seite, so die Schulen zu Neustadt i. M., zu Hildburghausen und zu Hamburg. In den Arbeiten der Oberklassen der Gotha'er Schule schien der Einfluss eines dort unterrichtenden Meisters der architektonischen Zeichenkunst etwas zu unvermittelt hervorzutreten. Die älteste der Baugewerkschulen, diejenige zu Holzminde, wusste sich in ihrem Rufe zu behaupten. Ein durch Jahrzehnte angesammeltes Unterrichtsmaterial und hergebrachte Routine setzten diese Anstalt in den Stand, ihren Grossbetrieb auch mit dem anderwärts über Bord geworfenen System der „Winterlehrer“ einstweilen noch im alten Gleise weiterzuführen. Es traten jedoch in den Ausschussverhandlungen erfreuliche Anzeichen hervor, dass sie geneigt ist, den neuzeitlichen, namentlich von Preussen ausgehenden Bestrebungen auf innerliche Vervollkommenung sich anzuschliessen.

Allgemeine Ueberraschung erregten die Ausstellungsgegenstände der fünf staatlichen Schulen des Königreichs Sachsen. Hier zeigte sich, dass das Fehlen einer Abschlussprüfung und demgemäss auch einer das Ziel der Anstalten festlegenden Prüfungs-Ordnung leicht zum Ueberschreiten der Grenzen des für die Baugewerkschulen Angemessenen verleitet. Nur die Zittauer Anstalt hat sich innerhalb dieser Grenzen gehalten, die andern vier aber sind wenigstens bezüglich der von den Schülern bearbeiteten Entwürfe beträchtlich darüber hinausgegangen, ganz besonders diejenige zu Plauen i. V., die mit grossartigen Architekturstücken im freiesten Barock in den Beschauern anfänglich Verblüffung, dann aber die Ueberzeugung hervorrief, dass hier eine Verirrung zutage trete.

Was endlich die Vorführungen der Kasseler gewerblichen Zeichen- und Kunstgewerbeschule betrifft, so waren diese in bauwissenschaftlicher Hinsicht ganz unbedeutend, nach der Richtung des Zeichnerischen dagegen zumeist höchst vollkommen. Die am Mittelgange zur Schau gestellten, meisterhaft getuschten und mit prächtiger Staffage versehenen, übrigens durch nichts Bautechnisches beeinträchtigten Fassaden und Fassadentheile wird wohl kaum einer der Beschauer als reine Schülerarbeiten angesehen haben. Sollte das Gerücht sich bewahrheiten, dass diese Anstalt in eine Baugewerkschule umgewandelt werden soll, so möge ein gütiges Geschick ihr eine Reihe von Lehrkräften bescheeren, die über der Pflege des Schönen das Nöthige und Nützliche nicht vergessen. Mg.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Nach Chicago reisen ferner die Herren: Bauinspektor Ruppel, Hamburg; Bauamtmann Wolf, Donauwörth; Bauinspektor Roepfer, Hamburg, am 8. August mit der Normannia; Baumeister Orth, Hamburg; Bezirksingenieur Heichener, Ludwigshafen, am 17. August mit der Columbia; Professor Haeseler, Braunschweig, am 18. August mit dem Postdampfer Wieland; und vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein: Maschinen-Ingenieur Swatosch, am 17. August, mit der Columbia.

Die diesjährige XXXIV. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure wird in den Tagen vom 14. bis 16. August in Barmen-Elberfeld abgehalten werden. Nachdem am Vorabend (Sonntag, den 13. August) die übliche Begrüßungsfeier veranstaltet worden ist, findet Montag, den 14. August, in der Concordia zu Barmen, woselbst auch das Hauptbüro der Versammlung seinen Sitz haben wird, die erste Geschäftssitzung statt, welche im wesentlichen durch Vor-

träge ausgefüllt werden soll. Der Nachmittag und Abend, für die ein Festessen und ein Gartenfest mit Feuerwerk vorgesehen sind, werden in Elberfeld zugebracht. — An die zweite Sitzung, am Dienstag, den 15. August, die ausschliesslich der inneren Angelegenheiten des Vereins gewidmet ist, sollen sich am Nachmittage eine Besichtigung von Fabriken und Ingenieur-Anlagen in Elberfeld-Barmen anschliessen, bei der 11 verschiedene Gruppen gebildet werden; am Abend soll dann eine Wiedervereinigung der ganzen Gesellschaft im Luftkurhause der Barmer Anlagen erfolgen. — Für Mittwoch, den 16. August, wird der Schauplatz der Versammlung nach Remscheid verlegt, dessen Industrie- und Ingenieur-Anlagen in 8 Gruppen besichtigt werden, während in der vorausgehenden Sitzung wiederum Vorträge stattfinden. — Ein vierter Tag, Donnerstag, der 17. August, ist in üblicher Weise für Ausflüge in der Umgegend bestimmt, von denen vorläufig 3 — nach Lennep-Burg, nach Neviges-Vohwinkel und nach Langerfeld-Schwelm — geplant sind.

## Vermischtes.

**Elektrische Aufzüge.** Die Einrichtung von Personen-Aufzügen in Wohn- und Geschäftshäusern grösserer Städte, in denen der Grundstückwerth die äusserste Ausnutzung der Gebäude bedingt, ist nicht weniger ein Erforderniss modernen Komforts, als eine Nothwendigkeit für die vortheilhafte Verwertung der höher belegenen Geschosse geworden. In Amerika sind diese Umstände längst gewürdigt und auch unsere Architekten befreunden sich immer mehr mit der Personen-Beförderung auf mechanischem Wege, seitdem die Konstruktion von Aufzügen gelungen ist, deren Benutzung den höchsten Grad von Sicherheit bietet.

Die letzten Hindernisse der allgemeinen Einführung beseitigt der elektrische Betrieb, indem durch Benutzung derselben Ströme, welche zur Erzeugung des Lichtes dienen, eine jederzeit bereite, wohlfeile und reinliche Kraftquelle gewonnen wird.

Anstelle des Wasserdruckes oder Gases im Gasmotor treibt der elektrische Strom den Elektromotor, der mit Umgehung aller Zwischenglieder mit dem Winden-Mechanismus zu einem organischen Ganzen ausgebildet ist, damit das geringe Raumbedürfniss die Aufstellung im Keller wie im Dachgeschoss überall gestattet, sicher und geräuschlos sofort in der gewünschten Richtung. Die Wartung der Winde mit dem Motor beschränkt sich auf das Oelen der Lager und der wenigen gangbaren Theile. Da die In- und Ausserbetriebsetzung des Elektromotors gleichzeitig mit der Steuerung der Winde durch einen Zug an der gewöhnlichen Steuerkette des Aufzuges erfolgt, so bleibt der Elektromotor nur so lange im Gang, als der Aufzug benutzt wird und auch nur während dieser Zeit findet ein Verbrauch an Strom statt. Dadurch und auch aus einem anderen Grunde stellt sich der elektrische Betrieb wesentlich billiger als der der Druckwasser-Einrichtungen. Während diese nämlich stets dieselbe Wassermenge verbrauchen, gleichviel, ob der Fahrstuhl mit seiner höchsten oder mittleren Belastung oder leer gefahren wird, regulirt der Elektromotor seinen Stromverbrauch stets nach der Belastung bzw. Arbeitsleistung, die er verrichtet.

Zahlreiche Beobachtungen und praktische Erfahrungen haben erwiesen, dass die durchschnittliche Belastung eines Fahrstuhls höchstens  $\frac{2}{5}$  der Maximalbelastung beträgt, für die er konstruirt ist, und unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse haben sich die Fahrstuhl-Anlagen mit einer Maximal-Tragkraft von 500 kg und einer Hubhöhe von 20 m die Kosten von 100 Fahrten für 1 Tag bei den drei gebräuchlichsten Betriebsarten wie folgt gestellt:

1. Betrieb durch Pumpe mit Gasmotor einschl. Bedienungskosten des letzteren . . . . . 4,63 Mk.
2. Betrieb durch städtische Wasserleitung . . . . . 8,86 "
3. " " Elektrizität . . . . . 0,775 "

oder anders ausgedrückt:

Die Metertonnenstunde kostet bei den drei Betrieben

1. Betrieb durch Pumpe mit Gasmotor . . . . . 1,03 Mk.
2. " " städtische Wasserleitung . . . . . 1,97 "
3. " " Elektrizität . . . . . 0,172 "

Es verhalten sich also die drei Betriebsarten

wie 1,03 zu 1,97 zu 0,172  
oder " 5,98 zu 11,5 zu 1,00

d. h. der Betrieb elektrischer Aufzüge ist fast 6 mal so billig als der durch Gasmotoren und fast 12 mal so billig wie bei Benutzung von städtischem Druckwasser.

Diesen Ermittlungen liegen die bekannten Preisverhältnisse von Berlin zugrunde, nach welchen sich die Kosten von 1 cbm Gas für motorische Zwecke 0,16 Pf. — 20% = 0,128 " 1 " Wasser . . . . . 0,15 " 1000 Wattstunden (Tarif der B. E. W.) . . . . . 0,24

stellen. Aehnliche Verhältnisse ergeben die Erfahrungen mit allen anderen elektrischen Hebe- und Drehmaschinen (elektrische Winden aller Art, elektrisch betriebene Lauf- und Drehkräne als Ersatz für Dampf- und hydraulische Kräne), so dass die allgemeine Einführung des elektrischen Betriebes bei Hebe- und Drehmaschinen nur als eine Frage der Zeit erscheinen kann.

Die deutsche Prunkhalle der Weltausstellung in Chicago, die bekanntlich von Prof. Gabr. Seidl in München entworfen wurde, zeigt unter anderem auch einen reichen Schmuck echter Marmorarbeiten. So stehen vor der Halle zwei Brunnen-schalen aus Untersberger Marmor, zwei Bänke aus Adneter Marmor; in dem grösseren Innenraum sind es namentlich eine grosse und zwei kleine Thürumrahmungen, welche in reicher Weise durchweg aus echtem Marmor gefertigt sind. In der Hauptsache bestehen sie aus Adneter grau Schnöll-Marmor, der wieder reiche Marmor-Einlagen erhalten hat. Als Vorbild für diese Arbeiten dienten die alten Florentiner Marmorarbeiten des Steinzimmers der kgl. Residenz in München. Die Thürumrahmungen sind hiernach mit verschiedenartigen geometrischen, die Füllungen mit theils geometrischen, theils frei komponirten ornamentalen Marmor-Einlagen geschmückt. Die

Aufsätze der Thüren sind mit Frucht- und Laub-Medaillons geschmückt, den Kamin ziert ein Fries mit Blumengewinden und stilisirten Vögeln. Zwei grosse Friesenlagen zeigen farbenprächtige Papageien in reich gewundenem Laubwerk sitzend. Die Entwürfe des Ganzen wie auch der ornamentalen Theile stammen von Prof. Gabr. Seidl, die Ausführung wurde von der „Aktiengesellschaft für Marmor-Industrie Kiefer“ in Kiefersfelden, Oberalm und Berlin besorgt. Mit diesen künstlerischen Marmorarbeiten ist in Deutschland für eine Industrie Boden gewonnen, die, von Italien ausgehend, in neuerer Zeit vorwiegend dort wie auch in Frankreich und Belgien gepflegt und hier gesucht wurde.

Die neuen Rippenheizkörper von Franz Lönholdt in Frankfurt a. M. besitzen nach der bez. Patentschrift ein Heizrohrsystem, durch welches einmal eine schnelle Erwärmung und eine günstige Mischung der Luft erreicht werden soll und welches andererseits durch eine besondere Anordnung der Rohre eine Ummantelung, welche die aus dem Heizkörper austretende Luft in ihrer Bewegung hemmt und bricht, das leichte Reinigen des Ofens verhindert und eine erhebliche Kostenvermehrung bedeutet, unnötig macht, ohne das gefällige und schöne Aussehen zu vereiteln. Die Heizrippen sind derart angeordnet, dass sie mit ihren vorn angezogenen Rändern in einer senkrechten Fläche liegen und in dieser Lage eine gleichmässig durchbrochene Vorderwand bilden, welche die Ummantelung entbehrlich macht, während an der hinteren Wand die Rippen von oben nach unten kürzer werden und einen nach oben verengten Kanal bilden, eine Anordnung, durch die eine beschleunigte Zirkulation der Luft beabsichtigt ist und die hierdurch eine schnellere und bessere Erwärmung des zu heizenden Raumes im Gefolge hat.

Zur Beseitigung alter Oel- und Lackfarben-Anstriche wird in Wieck's illustr. d. Gew.-Ztg. neben den üblichen Mitteln des Abbrennens und der Verwendung von Laugen, Wasserglas usw. die neuerdings von der Firma E. Tessen in Rostock in den Handel gebrachte Zerstörungssalbe empfohlen. Als Vorzug derselben wird gerühmt, dass sie mit einem Borstenpinsel aufgetragen, also überall angewendet werden kann, ohne dass der zu reinigende Gegenstand in seiner Lage verändert zu werden braucht und dass die Wirkung eine sehr rasche ist, ohne dass der Untergrund irgendwie angegriffen wird. Die aufgelöste bzw. erweichte Farbe wird mit Wasser abgewaschen.

## Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernannet sind: der Reg.- u. Brth. Wilh. Arthur Schneider in Berlin zum Geh. Brth. u. vortr. Rth. im Minist. d. öffentl. Arbeiten, der kgl. Reg.-Bmstr. Saring in Verden a. d. Aller zum Kreisbauinsp. daselbst.

Versetzt sind: der Reg.- u. Brth. Kleinwächter in Gumbinnen nach Erfurt und der Kreisbauinsp. Brth. Naumann in Cöslin nach Quedlinburg.

Verliehen ist: dem Dozenten a. d. Technischen Hochschule in Berlin, Prof. Dr. v. Kaufmann der Charakter als Geh. Reg.-Rath, dem Landesbauinsp. John zu Lissa i. P. der Charakter als Baurath und dem Dozenten a. d. Technischen Hochschule in Berlin, ständigem Mitgl. d. Reichs-Versicherungs-Amtes, Reg.-Rth. Konrad Hartmann das Prädikat Professor.

Zukgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt die kgl. Reg.-Bauführer Alex. Brauer a. Berlin (Ingen.-Baufach), Arth. Kickton a. Marienwerder und Bruno Schulz a. Friedeberg N.-M. (Hochbaufach), Wilh. Heidsieck a. Bielefeld, Hans Arens a. Hannover, Heinr. Möllering a. Wellingholzhausen und Otto Schneider a. Wittenberg (Maschinen-Baufach).

## Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent in A. Ch. Keine deutsche Baugewerkschule hat das Recht, ihren Schülern am Schlusse des letzten Semesters ohne weiteres das Prädikat „geprüfter Baugewerksmeister“ zu ertheilen. Der Innungs-Verband deutscher Baugewerksmeister erkennt die unter Vorsitz eines Regierungskommissars und unter Theilnahme dreier Baugewerks-Innungsmeister abgehaltenen Abgangs-Prüfungen einer Reihe von Baugewerkschulen (bis jetzt 26) als theoretischen Theil der den Innungen gesetzlich zugestandenen Meisterprüfung an. Die Inhaber der Prüfungs-Zeugnisse dieser „anerkannten“ Schulen haben jedoch, um wirkliche Baugewerksmeister zu werden, noch Nachweise über zurückgelegte Lehrzeit, Thätigkeit als Geselle und Ausführung eines Meisterstücks (Probebaues) beizubringen. Genauere Auskunft über die zu erfüllenden Bedingungen wird der Vorstand des Innungs-Verbandes, Berlin SW. Kochstr. 3, zu ertheilen in der Lage sein. Mg.

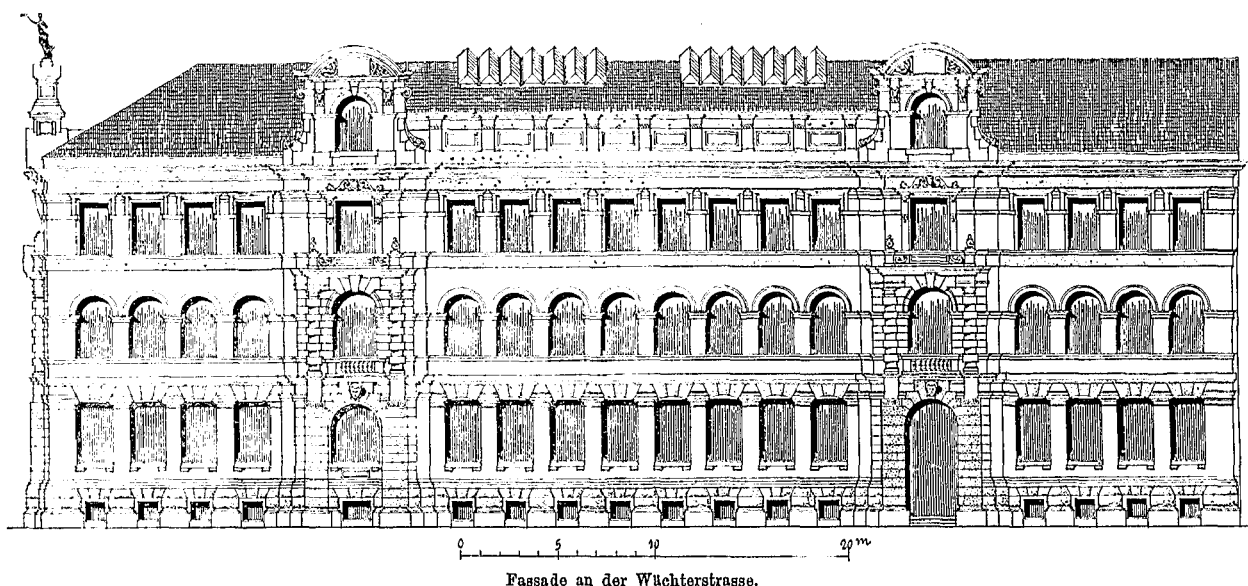
Hrn. Ing. J. H. in W. Die richtige Formel von Buys-Ballot für den Winddruck lautet:  $P = F(0,2v^2 + 0,45v - 1)$ ; sie giebt aber erheblich zu hohe Werthe, so dass sich ihre Anwendung im allgemeinen nicht empfiehlt.



Berlin, den 5. August 1893.

Inhalt: Die städtische Gewerbeschule in Leipzig. — Amerikanische Urtheile über deutsche Kunstleistungen auf der Weltausstellung in Chicago. — Von Panzer-

thürmen überhaupt und den neuesten insbesondere. — Die Stellung der höheren Techniker in der Staatseisenbahn-Verwaltung. — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten.



Fassade an der Wächterstrasse.

## Die städtische Gewerbeschule in Leipzig.

Architekt: Stadt-Baudirektor Hugo Licht.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 381.)

**D**as in den Jahren 1889 und 90 mit einem Kostenaufwande von rd. 445 000 M. errichtete Gebäude der städtischen Gewerbeschule in Leipzig — eine Schöpfung des Baudirektors Hugo Licht — gehört zu der zahlreichen Gruppe monumentaler Neubauten, die während des letzten Jahrzehnts im Südwesten der Stadt, auf dem zwischen Scheibenhof bzw. Johann-Park und der Pleisse gelegenen Gelände entstanden sind. An den gleichfalls von Licht herrührenden Bau des kgl. Konservatoriums der Musik angrenzend, soll es den nördlichen Theil des Baublocks bilden, der von der Wächterstr. und Beethovenstr. einerseits, von der Grassistr. und Ferdinand Rhodestr. andererseits begrenzt wird. Wie der Lageplan auf S. 381 zeigt, sind jedoch vorläufig nur die nächst der Grassistr. gelegenen  $\frac{2}{3}$  des Baues zur Ausführung gelangt, während der fehlende Theil erst nach einer entsprechenden Steigerung des Bedürfnisses hinzugefügt werden soll.

Die Grundriss-Anordnung des Gebäudes, das über einem 3,27 m Kellergeschosse, 3 weitere, je 5 m hohe Geschosse und ein theilweise ausgebautes Dachgeschoss enthält, bedarf bei ihrer Einfachheit keiner näheren Erläuterung. Im Ganzen

sind — von den Kellerräumen abgesehen — ausser 15, 70—88 m grossen Zeichensälen, für die fast durchweg Nordlicht gewonnen werden konnte und den beiden im Dachgeschoss angelegten, durch Oberlicht beleuchteten und einschl. der beiden Seitenzimmer zusammen 333 m grossen Malersälen, 5 Vortrags-Klassien von 41—50 m Grösse, 2 Modellir-Klassen, ein Laboratorium, 3 Zimmer für Lehrmaterialien, je ein Direktorial-, Lehrer-, Bibliothek-, Lese- und Schuldiener-Zimmer sowie eine Bildhauer-Werkstatt von 82 m und ein Ausstellungssaal von 101 m vorhanden. Letztere beiden Räume sind so gelegt, dass ihnen eine grössere Höhe (von 7,60 bzw. 6,20 m) gegeben werden konnte. Der dem Haupteingange gegenüber, an der Haupttreppe liegende Ausstellungssaal ist gleichfalls durch Oberlicht beleuchtet.

Das gesammte Kellergeschoss, die Korridore und die Haupttreppe haben Gewölbe aus Stampfbeton, alle übrigen Räume Balkendecken erhalten, welche letzteren in den grösseren Zeichensälen durch eiserne I-Träger unterstützt werden. Der breite innere Flügelbau hat ein Holzzement-Dach erhalten, während das Dach des Hauptgebäudes, soweit es nicht von den Oberlichtern der Malersäle durch-

## Amerikanische Urtheile über deutsche Kunstleistungen auf der Weltausstellung in Chicago.

**W**ie die in Chicago ausgestellten Leistungen Deutschlands von sachverständiger amerikanischer Seite beurtheilt werden, möge hier an zwei Beispielen gezeigt werden.

Der „American Architect“ widmet in seiner No. 912 vom 17. Juni d. J. dem Deutschen Hause folgende Schilderung:

„ — — — Unter den Ausstellungen der fremden Nationen in Chicago macht diejenige Deutschlands einen besonders glänzenden Eindruck. Nicht zufrieden mit dem hervorragenden Antheil, den der deutsche Pavillon mit seinen Schätzen in der Haupt-Industriehalle am Wettstreit der Völker nimmt, nicht zufrieden damit, dass für die Aufstellung des Krupp'schen Riesengeschützes ein besonderes Gebäude errichtet worden, hat Deutschland sich selbst übertroffen in jenem Bau, welcher bestimmt ist, das Reich in seiner Gesamtheit zu vertreten und der den Typus der nationalen Bauweise so bezeichnend zum Ausdruck bringt: dem Deutschen Hause. (Unter den in diesem Gebäude befindlichen Sehenswürdigkeiten sei die Ausstellung architektonischer Publikationen, mit welcher Deutschland eine vorzügliche Leistungsfähigkeit auf diesem Gebiete aufs neue bewährt, der Aufmerksamkeit der Fachgenossen besonders empfohlen.) Obwohl der Architekt des „Deutschen Hauses“ aus mancherlei Quellen geschöpft und weit auseinanderliegende Stilarten hier zu einem Ganzen verschmolzen hat, so können wir doch nicht behaupten, dass sich ein Mangel an Harmonie, wie man von einem derartigen Versuche erwarten

dürfte, fühlbar mache. Die Aussenwände sind in weissem Kalkmörtel geputzt, reich mit Sinnsprüchen und farbigen Verzierungen nach süddeutscher Art bemalt und mit Söllern, Erkern, Thürmchen, Dachaufbauten usw. verziert, wobei man dem Holze meist seine Naturfarbe belassen hat, die nur hier und da durch hellrothe Einfassungen und aufgemalte Muster belebt erscheint.

Der Eindruck, den der Beschauer beim ersten Anblick dieses von festlich heiterer Pracht und Buntheit strotzenden Baues empfängt, ist so fremdartig, dass man sich des Lachens nicht erwehren kann. Allein bei fortgesetzter Betrachtung macht das Naserümpfen einem Gefühle aufrichtiger Bewunderung Platz; denn obwohl die Eigenart der angewandten Stilformen in der Behandlung des Architekten besonders betont erscheint, so ist doch ungemein viel des Reizvollen an dem Gebäude des deutschen Reiches zu finden.

Ueber dem Haupteingang bekrönenden Giebelaufbau erhebt sich ein stattlicher Thurm in der Gesamthöhe von 61 m (167'). Auf einem anderen, seitlich über dem Kapellen-Anbau aufragenden Thurme ist das wohlklingende Gussstahl-Glockengeläut aufgehängt, welches Ihre Maj. die deutsche Kaiserin für die im Bau befindliche Gnadenkirche in Berlin hat anfertigen lassen. Das steile Dach des Gebäudes ist mit braunen glasirten Falzziegeln eingedeckt, während die Dachkanten, Abfallrohre und die Laternen der Thürme in Kupfer ausgeführt sind. An vielen Stellen ist auch Rothguss für die Metallarbeiten verwendet worden. Die Behandlung des Gebäude-Innern ist der des Aeussern vielfach ähnlich. Nachdem man, durch die offene Vorhalle eintretend, den überwölbten Empfangsraum durch-

brochen wird, mit Ludwigshafener Falzziegeln gedeckt ist. Die Erwärmung des Hauses, mit der eine Lüftung verbunden ist, erfolgt durch eine Warmwasser-Heizung.

Entsprechend der Lage des Gebäudes in einem vornehmen Stadttheile, ist auch der äusseren Erscheinung desselben — unbeschadet der durch seinen Zweck bedingten, einfachen architektonischen Haltung — die erforderliche Sorgfalt zugewendet worden. Mit verhältnissmässig bescheidenen Mitteln hat es der schaffensfreudige Architekt auch in diesem Falle vermocht, dem Werke ein eigenartiges Gepräge zu geben und es aus dem Bereiche des für Aufgaben ähnlicher Art fast überall in Anwendung stehenden schablonenhaften Bedürfnissbaues zu einer selbständigen künstlerischen Leistung zu erheben. Während die durchgehende Fassaden-Architektur, die mit ihrer Zusammenfassung der Fensterreihen das Schulgebäude bezeichnet, in einfachen Motiven sich bewegt, sind es allein die mit rundgiebeligen Erkern bekrönten 3 Risalite, die etwas reicheren architektonischen und einigen bildnerischen Schmuck erhalten haben. Der letztere, von Hrn. Bildhauer Behrens in trefflicher Weise ausgeführt, beschränkt sich auf 3 Köpfe an den Schlusssteinen der Erdgeschoss-Bögen, sowie auf ein

prächtiges Wappen und eine bekrönende Figur an dem aus dem Innern der Stadt zunächst ins Auge fallenden Eckrisalit der Grassistr. Offenbar klingt in der Anordnung dieses Risalits das künstlerische Motiv an, das dem schönsten der alten Leipziger Barockbauten, dem ehemaligen Hause des Bürgermeisters Romanus in der Katharinenstr., zugrunde liegt.

Unterstützt wird die monumentale Wirkung der Fassade durch die glückliche Auswahl der Baustoffe, auf welche der Architekt bekanntlich bei allen seinen Bauten den grössten Werth legt. Die glatten Flächen der Fassade sind mit gelben Ziegeln verblendet. Für die Architekturtheile hat im allgemeinen weisser Postelwitzer Sandstein Verwendung gefunden; doch sind die Sockel- und Risalit-Quader durch eine Ausführung in gelbem Cottaer Sandstein besonders hervorgehoben, während für die Plinthe bayerischer Muschel-Kalkstein von Marktbreit und für die Baluster und einzelne Füllungsplatten Rochlitzer Porphyrgewählt wurde. — Die Treppen des Innern sind aus Weser-Sandstein hergestellt.

Das Gebäude ist im Frühjahr 1891 seiner Bestimmung übergeben worden. — F. —

### Von Panzerthürmen überhaupt und den neuesten insbesondere.<sup>1)</sup>

(Schaukelturm Mougin und Versenkthurm Galopin.)

**E**s giebt bekanntlich leider viele und vielgestaltige deutsch-französische Zerwürfnisse und Einander-Zuwerdenheiten; neuerdings ist auch eine industriell-literarische oder, um deutscher zu reden, eine gewerblich-fachschriftstellerische Fehde entbrannt. Angesagt hat sie das Grusonwerk durch eine Flugschrift des Titels: „Deutsche Panzer-Konstruktionen und französische Nachahmungen.“ Es sind die angesehensten 3 französischen Werke namentlich angegriffen, die — weil später in das Geschäft eingetreten — merklich in die Höhe gekommen sind und deren eine unlängst bei Gelegenheit einer von der rumänischen Regierung ausgeschriebenen Verdingung, bei der es sich um etliche Millionen für Panzerthürme handelte, dem Grusonwerk durch Minderforderung den Rang abgelaufen hat.

Rumänien „fortifizirt“ sich seit 7 Jahren gegen seinen Verbündeten aus dem letzten türkischen Kriege, von dem es sich früher oder später böser Liebe fürchtet. Zunächst (nach 1886) war das Grusonwerk freihändig-alleiniger rumänischer Panzer-Schmied; es beziffert selbst sein dortiges Geschäft auf 14 Millionen Francs. Bei der neuerdings ausgeschriebenen Verdingung ist es von den französischen Firmen unterboten worden. Diese Niederlage erklärt sich dadurch, dass die Franzosen mit Nachahmungen deutscher Konstruktionen in den Kampf getreten sind und dieselben zu billigeren Preisen angeboten haben.

Der Nachweis war nicht schwer zu führen, denn es ist ein

<sup>1)</sup> Anmerkung der Redaktion. Wir hoffen auf die Zustimmung unserer Leser, wenn wir ausnahmsweise auch einem Beitrage aus dem Gebiete des Militär-Ingenieurwesens Aufnahme gewähren, der einen Einblick in die jüngsten bedeutenden Umwälzungen des letzteren gestattet.

schritten, und die Räume des Reichskommissariats zur Rechten liegen gelassen hat, betritt man den inneren Hauptsaal, welcher die übrige Gebäudemasse fast ganz ausfüllt und nach welchem sich der in der Haupt-Längsachse angefügte Kapellenbau mit schönem Ueblick öffnet. In dem durch eine Bogenstellung in zwei Hälften getheilten Hauptsale bauen sich in zwei Geschossen ringsum laufende Gallerien übereinander auf. Die wuchtige und solide Behandlung des Holzwerks, die Rundbögen usw. sind guten Vorbildern der deutschen Frührenaissance entnommen. Besonders bemerkenswerth ist die Bemalung der Wandflächen, die in der bei uns unbekannten Caseinfarben-Technik ausgeführt ist. Eine vortreffliche Wirkung ist mit denselben erreicht worden. Die Malereien, die einigermaassen an bunte Kreidezeichnungen erinnern, sind in flotter Manier hingeworfen. Dass, dem Charakter des Gebäudes als Schau- und Repräsentationsstück entsprechend, der malerische Schmuck überaus reich bemessen werden durfte, ist augenfällig. Ebenso klar ist es, dass solcher Reichthum in der Bemalung nicht ohne weiteres zur Nachahmung empfohlen werden kann. Doch ist vieles da, was bei unseren Bauten sicherlich mit entschiedenem Erfolge zur Ausschmückung gewisser Räume verwendet werden könnte. So erscheint uns u. a. auch die Behandlung des Holzes in den Innenräumen sehr nachahmenswerth. Sie erinnert uns lebhaft an jene alten deutschen Häuser, die uns so anheimeln, wenn wir sie besuchen, die wir aber leider so schnell wieder vergessen. Wir Amerikaner sind daran gewöhnt, unsere harten Holzarten im Zustande höchster Politur zu verwenden, gleichviel, ob sie von feiner Aderung sind oder nicht. Hier im deutschen Hause sehen wir geringwerthige Holzarten verwendet,

Wahrheits-Beweis. Das Grusonwerk, oder vielmehr Gruson, als er noch alleiniger Herr der von ihm gegründeten Fabrik war, ist der Bahnbrecher in dem neuen Zweige von Kriegsgeschütz und die Franzosen waren seine Nachtreter. Das ist naturgemäss immer und überall das folgende Geschlecht; jedes steht auf den Schultern seines Vorgängers. Wenn jedoch ein Werk die neuesten Konstruktionen seiner Konkurrenz als gute Preise betrachtet und anektiert, dann wird aus der „concurrency loyale“ eine solche déloyale.

Der inrede stehenden Broschüre liegen Zeichnungen bei, die französische Panzerthürme neben ihren deutschen Vorgängern zur Anschauung bringen: eine demonstratio ad oculos.

Die 3 angegriffenen französischen Panzer-Firmen haben in einem „offenen Briefe“ an den Verfasser der Buckauer Streitschrift (J. v. Schütz, Ingenieur, Direktor im Grusonwerk) „repliziert“, aber deren Beweisführung nicht zu erschüttern vermocht.

In dem französischen offenen Briefe wird auf zwei Neuheiten im Bereiche der fraglichen Kriegsgeschäftschaften und Schutzmittel hingewiesen, die doch ohne Widerrede französische Erfindungen seien und einen Fortschritt über diejenigen Vorbilder (Typen) darstellten, die als geistiges Eigenthum des deutschen Maschinenbauers gelten und ja auch zu gelten verdienten. Der französische Maschinenbauer und insbesondere Kriegstechniker habe aber auch „erfunden“.

Diese beiden „Neuheiten“, in der That sinnreiche Gebilde, sind bei uns noch wenig oder doch nur sehr oberflächlich bekannt; es hört doch wohl Einer oder der Andere gern etwas Näheres darüber, auch wenn er von Beruf weder Zivil- noch Militär-Ingenieur ist.

tiefbraun gebeizt und durch aufgesetzte hellfarbige Linien und Muster belebt. Die Brüstungen und die Endpfosten der Geländer könnten uns sehr wohl als Vorbilder dienen in allen den Fällen, in welchen geschnitzte Arbeit sich zu theuer stellen würde, indem dieselben einfach mit der Flachsäge ausgeschnitten sind, eine Art der Bearbeitung, welcher man in Deutschland so vielfach, hierzulande fast nie begegnet.

Alle Metallbeschläge treten in charakteristischer Weise als Zierrathen auf, obwohl es uns scheinen will, dass manche darunter in Zeichnung und Ausführung nicht auf voller Höhe stehen. Als besonders charakteristisch möchten wir die Behandlung der Fensterverzierungen, der langen geraden Thürklinken, sowie der eisernen Bolzen bezeichnen, die mit ausgezeichnetem Erfolg zum Schmuck des Dachgerüsts verwendet sind.

Um den Gesamteindruck dieses interessanten Architekturstücks, das, wie wir vernehmen, der deutschen Reichsregierung gegen 500 000 M. gekostet haben soll, noch einmal zusammenzufassen, müssen wir sagen, dass das Bauwerk, trotz der hochgradigen Betonung seiner Eigenart ausserordentlich gelungen ist und des sorgfältigsten Studiums werth erscheint. Dem angehenden Künstler, der mit Zeichenstift und Palette daherkommt, gewährt es Gelegenheiten zum Skizziren reizvoller Einzelheiten, wie wir sie bisher einzig im altherwürdigen Nürnberg erwarten durften. Das Wogen und der Lärm der Menschenmenge, die nothwendigerweise diese Räume Tag für Tag erfüllt, dürften Manchen von dem Gedanken an solche Arbeit abschrecken; doch können wir trotzdem versichern, dass sich manches versteckte Plätzchen findet, von welchem aus man unbemerkt und unbehelligt seine Studien machen kann.“ —

Die beiden Erfinder heissen Mougin und Galopin; beide französische Ingenieur- oder, wie es dort heisst, Genie-Offiziere. Mougin, Kommandant (Major), ist nicht mehr im Dienst, d. h. im aktiven Kriegsdienst; er hat es vorgezogen, seinen klugen Kopf in den Dienst der Industrie zu stellen, (wobei sich sein Geldbeutel wahrscheinlich besser steht). Er ist der Ideen-Habende und -Liefernde in Kriegsgeräths-Angelegenheiten. Das Werk, dem er sich verpflichtet hat, heisst Saint-Chamond.<sup>2)</sup>

Mougin hat, beiläufig bemerkt und um ihn zu kennzeichnen, eine Schanze, ein „Fort der Zukunft“ eronnen, wie es in der That in der Vergangenheit noch nie erblickt worden ist. Es ist ein künstliches Höhlensystem in Beton hergestellt, eine Art künstlicher Katakomben. Es gleicht auch dem sogenannten Maschinenkeller der Schaubühnen; es ist mit Versenkungen ausgestattet. Aber statt des Geistes Hamlets des Aelteren oder sonstigen Spukes bedienen sich Panzerthürme derselben, spuken zwar auch, jedoch nur Granaten und Torpedo-Geschosse und tunken schleunigst wieder unter. Wer hinein will (und darf) klopft auf den Rücken einer anscheinenden grossen Schildkröte, die im Grase liegt, oder zieht eine elektrische Klingel, zu der er den Schlüssel hat, und bald hebt sich das Gebilde und enthüllt sich als ein hydraulischer oder elektrischer Aufzug oder „Fahrkorb“, wie es bergmännisch heisst.

Mougin hat auch Panzer-Kasematten auf einer besonderen Art Lowry eronnen, die er um die belagerte Festung in Ringbahn-Zügen laufen lassen will, um dem Feinde nicht Zeit zum Zielen zu gewähren. Nach jedem abgegebenen Schusse weicht seine fahrende Artillerie links oder rechts aus, hinter eine Schutzwand oder in einen Tunnel.

Mougin's neueste Idee — jetzt allerdings mindestens 5 Jahre alt — ist der „Pendelthurm“ oder genauer verdeutsch „Schaukelthurm“ (torelle oscillante). Das Gebilde wird am leichtesten zu verstehen sein, wenn es vor den Augen des Lesers entsteht, wobei allerdings für denjenigen, der die übliche Einrichtung der Panzer-Drehtürme kennt, Wiederholungen unvermeidlich sein werden.

Ich habe zur Erleichterung des Verständnisses die Abbildungen 1 u. 2 entworfen, weil mir die vom Génie civil (Nummer vom 26. April 1892) nicht gefallen. Letztere sind perspektivische Bilder des beiläufig in der Mitte lothrecht gespaltenen Bauwerks. Sie gewähren dem Laien vielleicht viel Vergnügen, denn es sind sehr hübsche Bilder, aber den Technikern machen sie verdriesslich. Sie geben Einzelheiten, auf die es nicht ankommt, und erschweren damit eher die schnelle Erkenntnis des Spieles der Kräfte und ihrer maschinellen Organe, als dass sie dieselbe fördern und sie geben kein einziges Maass!

Abbildg. 1 übertreibt sehr bedeutend die thatsächlich angewendete Schwingungsweite. Nur dadurch war es möglich, die beiden Grenzstellungen (Deckungs- und Gefechts-Stellung) von einander deutlich zu sondern, und den Vorgang des Wälzens aus der einen in die andere verfolgbar zu machen; das aber ist die Seele des Spieles, das den Schaukelthurm von allen bisherigen Panzergebilden unterscheidet.

Abbildg. 2 ist der ordnungsmässige lothrechte Durchschnitt, den der Techniker verlangt. Da, wie bemerkt, die Schaubilder meiner Quelle keine Maasse entnehmen lassen, so habe ich den ebenfalls (gleich dem Schaukelthurm) für zwei

<sup>2)</sup> In der Ursprache und vollständig: Hants Fourneaux, Forges et Acieries de la marine et des chemins de fer à Saint-Chamond.

Nicht minder anerkennend spricht sich in den New-Yorker Times vom 2. Juli d. J. Montgomery Schuyler, ein hervorragender amerikanischer Kunstrichter, wie folgt über die Erzeugnisse der deutschen Kunstschmiederei aus:

„In der Industrie ist das Bestreben Deutschlands, ein vollständiges Bild seiner Leistungsfähigkeit darzubieten, nicht weniger in die Augen fallend, als in der Kunsthalle, und man darf wohl sagen, in gleichem Maasse gelungen. Von allen den Gegenständen, die der Beschauer beim Durchstreifen der Riesenhalle erblickt, empfängt er unzweifelhaft den überwältigendsten Eindruck von den grossen schmiedeisenernen Einlass-thoren<sup>\*)</sup>, durch welche man vom Mittelgange her in die deutsche Abtheilung eintritt. Dieselben sind nicht nur durch ihre riesigen Abmessungen in hohem Grade monumental, sondern sie sind auch vom künstlerischen Standpunkte betrachtet, äusserst beachtenswerth und bilden einen eindrucksvollen Hinweis auf ein Gebiet des Kunstgewerbes, dessen gewaltige Fortschritte und gegenwärtiger Stand, wie sie hier vor den Blicken der Welt entfaltet sind, selbst diejenigen von uns in Erstaunen setzen müssen, die erst vor kurzem noch Deutschland bereist haben. Den meisten Besuchern der Ausstellung aber müssen sie einfach eine Offenbarung sein. Es ist durchaus nichts in irgend einer anderen Abtheilung auf diesem Gebiete vorhanden, was sich auch nur für einen Augenblick vergleichen liesse mit den Erzeugnissen der deutschen Kunstschlosserei, sowohl was Schmuck- als was Gebrauchs-Gegenstände anbelangt. Für uns ist diese Ausstellung der gewerblichen Kunst wahrhaftig lehr-

<sup>\*)</sup> Bekanntlich ein Werk von Gebr. Armbrüster in Frankfurt a. M.

Kanonen von 15 cm bestimmten einfachen Drehthurm zugrunde gelegt, den das Grusonwerk der belgischen Regierung für die Maasbefestigung in einer grösseren Stückzahl geliefert hat. Ich habe denselben nur so umgestaltet, wie man ihn etwa in Buckau umgestalten würde, wenn man — dürfte und wollte, ein „Plagiat“ bezw. eine Patentverletzung wagen wollte.

Ich wende mich zur Beschreibung der „torelle oscillante“ und beginne mit dem Brunnen<sup>3)</sup>. Derselbe kann in den gewachsenen Boden abgeteuft, oder auch durch Aussparung in einer künstlichen Anschüttung (dem Wall des Festungswerkes) erzeugt sein. Er hat zunächst unter Tage etwa 6 m lichte Weite und im Ganzen 8 m Tiefe. Durch ein oder zwei Zwischenböden ist er in zwei oder drei Geschosse getheilt. Die unteren Abtheilungen dienen theils zur Unterbringung der Bewegungs-Maschinerie, eines Ventilators usw., theils zur Aufnahme von etwas Munitionsvorrath. Der eigentliche Thurm, der das Geschütz und die das Richten und Abfeuern verrichtende Mannschaft aufnimmt, findet im obersten Raume Platz.

Die Wand des Brunnenkessels ist massiv bis etwa 1 m oder etwas mehr unter der Oberfläche. Die Bekrönung besteht aus einer stark, etwa als Viertelkreis, geschweiften Hohlkehle oder Voute aus massiven Platten von Hartguss. Dieser Krönungsring heisst: der Vorpanzer. Das Wort ist in Deutschland geschaffen, aber allgemein aufgenommen (z. B. avant-cuirasse). Durch die Schweifung des Vorpanzers ist die obere Brunnenöffnung auf einen Kreis von etwas weniger als 5 m eingeschränkt.

Der massive Theil des Brunnenkessels hat die angegebene lichte Weite von 6 m nur bis auf etwa 5 m unter Tage; dort springt die Brunnenwand beiderseits je 1 m vor, so dass nur 4 m Lichte bleibt. Es entsteht also eine ringförmige Stufe, auf der, dicht am Rande, eine gleichfalls kreisrunde Laufschiene, aus einer sehr kräftigen „Brückschiene“ (bridge-rail) verbolzt ist.

Auf dieser Ringschiene läuft eine sehr kräftig in Eisen konstruirte Drehscheibe mittels eines Kranzes konischer Rollen. Die Rollen haben Spurkränze an beiden Stirnen, umschliessen daher die Lauffläche der Schiene (selbstredend mit Belassung des nöthigen Spielraumes) so, dass die Kreisdrehung genau und sicher erfolgen kann. Ein Mittelzapfen ist nicht vorhanden, und (da die Führung, wie beschrieben, am Scheiberrande erfolgt) auch nicht erforderlich. Die Drehungsaxe (lothrechte) ist also nicht materiell, sondern nur ideell; die „Axe eines Zylinders“ nach mathematischem Sprachgebrauch.

Die Scheibenmitte ist durchlocht, die Lochweite etwa 35 cm. Durch dieses Loch reicht ein Rohr, das auf der Brunnensohle, also im Arbeitsraume, beginnt und etwa in Gleichhöhe mit der Oberfläche, aus der der Thurm hervorragt, offen endet. Diese schlotartige Röhre war erforderlich wegen Anbringung eines Kettenzuges, der zu dem Schaukelwerk gehört, von dem später die Rede sein wird; sie dient zugleich wirklich als Schlot, nämlich zur Ventilation, zur Austreibung der etwa durch das eigene oder das feindliche Feuer in den Geschützraum gerathenen (sehr giftigen) Explosionsgase. Endlich ist sie (oder kann doch sein) Munitions-Aufzug<sup>4)</sup>.

<sup>3)</sup> Die Bezeichnung haben die Italiener aufgebracht: il pozzo. Dieselbe ist sehr zweckmässig. Man könnte das italienische Wort freilich auch mit „Schacht“ übersetzen; aber einen solchen denkt man sich von grösserer Tiefe. Ich habe daher „Brunnen“ vorgezogen. Es ist übrigens bloss ein Einfall von mir. Einen „amtlichen“ (offiziellen) Namen hat dieser Bautheil in Deutschland noch nicht.

<sup>4)</sup> Für den Verkehr der Besatzung zwischen den verschiedenen Geschossen sorgen Treppen bezw. Leitern.

reicher und eindrucksvoller vom rein künstlerischen Standpunkte aus betrachtet, als viele Sammlungen der eigentlichen sogenannten Kunst zusammen genommen. Man hat die Deutschen in den technischen Künsten eines Missbrauchs ihrer Kunstfertigkeit (an abuse of craftsmanship) beschuldigt. Diesem Momente haben auch die Kunsthistoriker die Mängel sowie den jähen Verfall der deutschen gothischen Bauweise zugeschrieben, wo dieselbe nicht unmittelbar von fremden Vorbildern beeinflusst war, was beim Kölner Dom z. B. der Fall ist. In der Kunstschmiederei dagegen kann von solchem Missbrauch der Kunstfertigkeit überhaupt keine Rede sein, weil ja das Interesse des Beschauers ganz aufsteht in der Bewunderung der Geschicklichkeit, mit welcher der Schmied die Sprödigkeit und Starrheit seines Stoffes zu bemeistern weiss. Ebenso bewunderungswürdig wie die Ausführung der deutschen Kunstschmiedearbeiten ist auch ihre Zeichnung. Wir glauben nicht, dass die erstere in irgend einer Periode übertroffen worden ist. Wir finden es in diesem Zeitalter der Maschinen wahrhaft erfrischend, einen Beweis anzutreffen, wie diese Abtheilung ihn bietet, den Beweis von der freudenspendenden Uebung eines Kunsthandwerks, das nicht bloss das nackte Dasein fristet, sondern in der denkbar kräftigsten Blüthe sich befindet. Die Ausstellung enthält nicht nur reine Zierstücke aus Schmiedeisen, sondern auch Schlösser, Thürangeln und Beschläge, Auslegerarme, Laternen, Kandelaber, Lampenständer, ja alle möglichen häuslichen Gebrauchsgegenstände, bei welchen sich Schönheit und Nutzbarkeit vereinigen lassen, und ist von Anfang bis zu Ende wirklich bewundernswerth.“ F. G. Lippert.

Den Schlot umschliesst die Drehscheibe mittels gedichteten Futter oder einer Stopfbüchse, sodass nun thatsächlich doch ein Mittelzapfen, eine materielle Axe vorhanden ist, die vorhin für überflüssig erklärt worden ist. Ueberflüssig ist sie wirklich. Die Anordnung ist auch nicht getroffen, um der Drehscheibe willen, sondern umgekehrt, um des Schlotess willen. Derselbe ist unten auf der Brunnensohle befestigt; er muss aber selbstredend auch oben in Stellung erhalten werden. Im eigentlichen Thurm kann ihm kein Halt geschaffen werden, denn der Thurm schwankt oder schaukelt (oscillirt); demnach war gar nichts anderes übrig, als die Drehscheibe. Da diese, wie geschildert, in ihrem Umkreise (peripherisch) sicher geführt wird, so bleibt das Mittelloch im ganzen an Ort und Stelle, und hält, besonders da es als Stopfbüchse behandelt ist, den Schlot ganz sicher im Loth.

Die Drehscheibe, im ganzen radartig gebaut, d. h. aus Felgen und Speichen bestehend (statt letzter die Scheibe), enthält an der Innenfläche des Felgenkranzes eine Zahnung. In diese greift ein Trieb, der mittels vertikaler Welle, Winkelräder, Vorgelege und wie weiter die bekannten Theile der Handbetriebs- und Windwerke heissen, im tiefsten Abtheil des Brunnens in einer seitlichen Nische aufgestellt ist. (Siehe Abbildg. 2, „Nische für das Drehscheiben-Triebwerk“). Der „Zahnkranz“ ist durch Einschreiben dieses Wortes nachgewiesen. Der in denselben greifende Trieb, die lothrechte Triebaxe, die Winkelräder am unteren Ende, das Vorgelege und die Haspel, sind in der Zeichnung nicht sichtbar, weil der Schlot sie verdeckt.)

Selbstredend sind die landläufigen Verkehrsmittel, Sprachrohr, Telephon, Telegraph vorgesehen, um die zwei Mann im Keller an der Kurbel so in Verbindung mit dem Feuerleitenden am Geschütze zu bringen, dass selbst bei schnellem Feuern und wechselnden Seitenrichtungen die Drehscheibe — denn vorläufig haben wir erst diese — sozusagen mit dem Denken des Geschützführers bzw. des Richt-Kanoniärs Schritt hält.

Bauten wir nun auf der Drehscheibe aus stahlblechverkleidetem eisernem Fachwerk in Zylinderform die Wand von etwa 2 m Höhe und überdeckten dieselbe mit einer Kugelkappe (Calotte) in Topfdeckel- oder Stürzen- oder Buckelplattenform — Kugel-Halbmesser etwa 4 m — so hätten wir den „Panzer-Drehthurm“, ein Gebilde, an das vor 50 Jahren noch niemand auch nur im Traume gedacht hat, von dem wir aber heute schon sagen: den landläufigen, gewöhnlichen Drehthurm für schweres Kampfgeschütz (eine oder zwei Kanonen von 12 bzw. 15 cm Kaliber) oder je eine Haubitze von 12 cm.

Diese Geschütze sollen unbedingt schussfest gepanzert und dadurch unverwundbar sein. Das leistet der geschilderte Thurm. Aber sie sollen auch selbst schießen können! Dass sie zielen können, vermittelt die Drehscheibe, soweit es sich um die Richtung im wagrechten Sinne handelt; für die Höhenrichtung muss die Laffete sorgen, mit der wir es hier nicht zu thun haben.

Laffete und Geschütz darzustellen, war in Abbildg. 1 überhaupt nicht möglich, weil die dem Schaukel-System zu Liebe angewendete Maassstabs-Unnatur ein zu arges Zerrbild zur Folge gehabt haben würde. In Abbildg. 2 ist wenigstens das Rohr eingepunktirt und zwar in steilster Stellung (Elevation + 25°). Senkung der Rohraxe unter den Horizont ist nicht erforderlich; höchstens um einen Grad (Depression — 1°).

Zur Vervollständigung der Vorstellung mag noch erwähnt werden, dass in diesem Falle das Geschütz in einer „Minimal-scharten-Laffete mit Rücklauf-Hemmung“ liegt. Die Eigenthümlichkeiten des so bezeichneten Schiessgerüsts lassen sich mit wenigen Worten erklären und sind doch wohl manchem neu und interessant. Die Grösse des Winkels, den die Seelenaxe des Geschützes mit dem Lothe bilden muss, hängt vom Höhenunterschiede und wagrechten Abstände zwischen Geschütz und Ziel ab. Die 15 cm-Kanone muss zwischen + 25° und

— 1° bis — 2° in lothrechtter Ebene schwingen können. Da das Rohr auch — je nach Lage des Zieles — nach verschiedenen Weltgegenden gerichtet sein muss, so ist es unter allen Umständen für jedes Geschütz, mag es im Panzerthurm stehen oder auf freiem Felde, erforderlich, dass es imstande sein muss, von sich als Mittelpunkt des unendlichen Raumes gedacht, einen Kugelausschnitt in Form eines Kegels oder genauer eine Pyramide herauszuschneiden. Wenn jeder Schuss genau trifft, so ist das Geschütz imstande, aus einer in beliebiger Entfernung aufgestellten Scheibe ein Rechteck herauszuschneiden. Dies ist sein „Schussfeld“. Um jeden Punkt innerhalb dieses Rahmens treffen zu können, muss vor jedem Schuss, der Lage des Zieles entsprechend, „Richtung“ (im Horizont gemessen) und „Erhöhung“ (in der Zenithebene gemessen) genommen werden. Die Richtung besorgt in unserem Falle die Drehscheibe, die den ganzen Thurm und mit ihm das

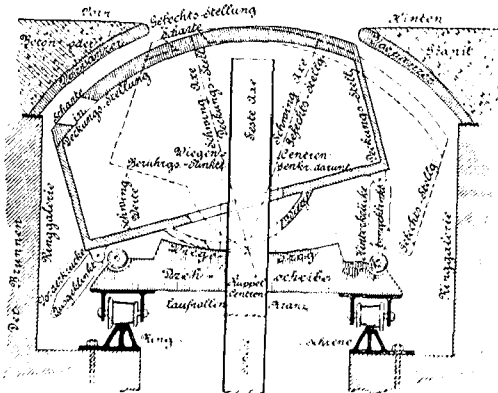
Geschütz die nöthige „Schwenkung“ machen lässt; die „Erhöhung“ hat die Laffete zu vermitteln, die es ermöglichen muss, dass die Rohraxe die erforderliche „Schwingung“ macht. Da die Scharte der schwache Punkt des Panzers ist, macht man sie so klein wie möglich, „minimal“. Das ist sie, wenn in der Gefechtsstellung (vergl. Abbildg. 2) die Mitte der Scharte und die Mitte der Rohrmündung zusammenfallen. Es ist dies dann der Schwingungs-Mittelpunkt; das ganze Rohr wirkt als der körperliche oder materielle Halbmesser des Schwingungsbogens. Da das hintere Rohrende (Bodenstück) des Ladens wegen über die Laffete vorstehen muss, sind in angemessenem Abstände nach vorn zu zwei seitliche Vorsprünge (Schildzapfen) am Rohre hergestellt, die in entsprechend gekrümmten Führungsnuthen (Kullissen) sitzen. Bestimmen und Feststellung des Höhenwinkels erfolgt durch hydraulische Hubzylinder.

Bei jedem Schuss wirkt der Gasdruck nicht nur auf das Geschoss, das ihm ja nachgeben soll, sondern auch auf die Wandung, die durch die Metallstärke des Rohres widerstandsfähig sein muss und schliesslich in der Axenrichtung auf den Bodenverschluss. Der „Rückstoss“ bewirkt „Rücklauf“. Das Geschütz würde, sich selbst überlassen, mit grosser Kraft die Rückwand des Thurmes treffen. Durch feste Verbindung der Laffete mit dem Thurm selbst lässt sich der Rücklauf aufheben, aber selbstredend nicht die Kraft des Stosses. Diesen muss dann der ganze Thurm aushalten, wobei die Trägheit der Masse, die Zähigkeit und auch die Elastizität des Schmiedeisens Widerstände sind, die es möglich machen, das Zurückweichen des Geschützkopfes aus der Scharte ganz zu hindern. Dies ist auch wirklich in einer besonderen Gattung von Panzerbauten zur Ausnutzung gekommen. Von dem preussischen Ingenieur-Offizier Schumann empfohlen, von ihm im Verein mit Gruson in sinnreichen Gebilden verwirklicht, haben

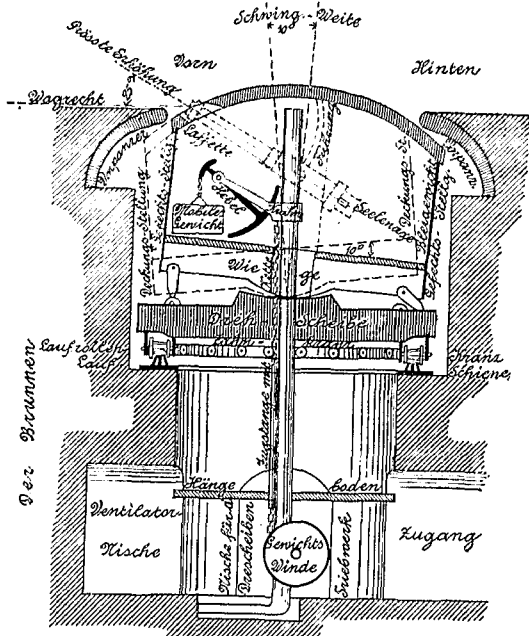
die „Panzer-Laffeten“ (der besondere Name ist zur Unterscheidung von „Panzerthurm“ eingeführt) Anerkennung und praktische Anwendung gefunden. Jedoch durchaus nicht allgemein oder gar ausschliesslich. Die französischen Ingenieure verwerfen die starre Verbindung zwischen Thurm und Laffete grundsätzlich.

Selbst Gruson und das von ihm gegründete Grusonwerk gestalten die Panzer für schweres Geschütz lieber und falls es Panzer für je zwei Geschütze gilt, nur nach dem Panzerthurm-System. Zu diesem gehört eine selbständige vom Thurm unabhängige Minimalscharten-Laffete, die also nicht ein Bauteil, sondern ein Möbel, ein Ausrüstungsstück ist. Da man die völlige Rücklauf-Hinderung nicht anwenden wollte, den Rücklauf völlig freigeben nicht durfte, so blieb nichts übrig, als die Anbringung einer Bremse. Dass die Wagenbremse ein Problem ist, das noch kein Mechaniker so gelöst hat, dass er allen anderen Bremsen den Garaus damit gemacht hätte, ist bekannt. Bei den Geschützbremsen namentlich für das schwere Geschütz würde wegen der grossen Kraft des Rückstosses die blosse, durch Pressung erzeugte Reibung nicht aus-

Abbildg. 1.



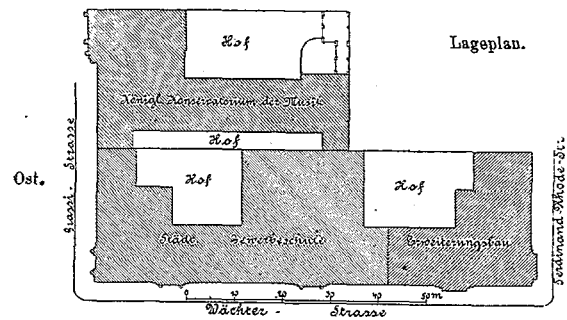
Abbildg. 2.



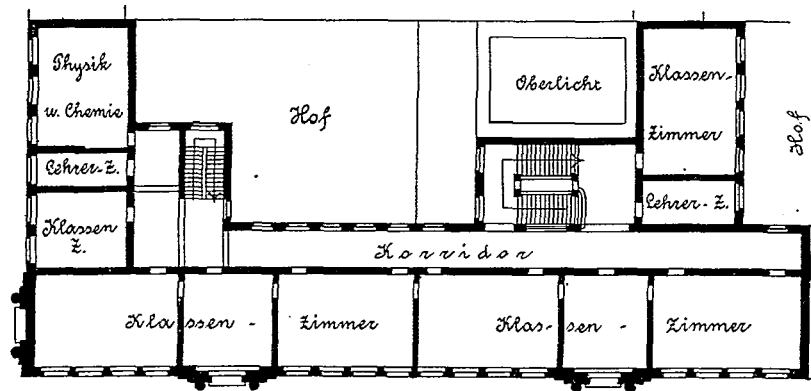
Abbildg. 1 u. 2.

Schaukel-Panzerthurm nach Mougin.

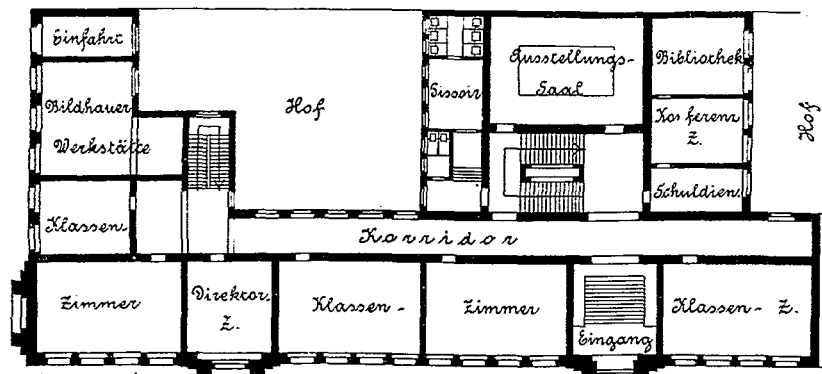




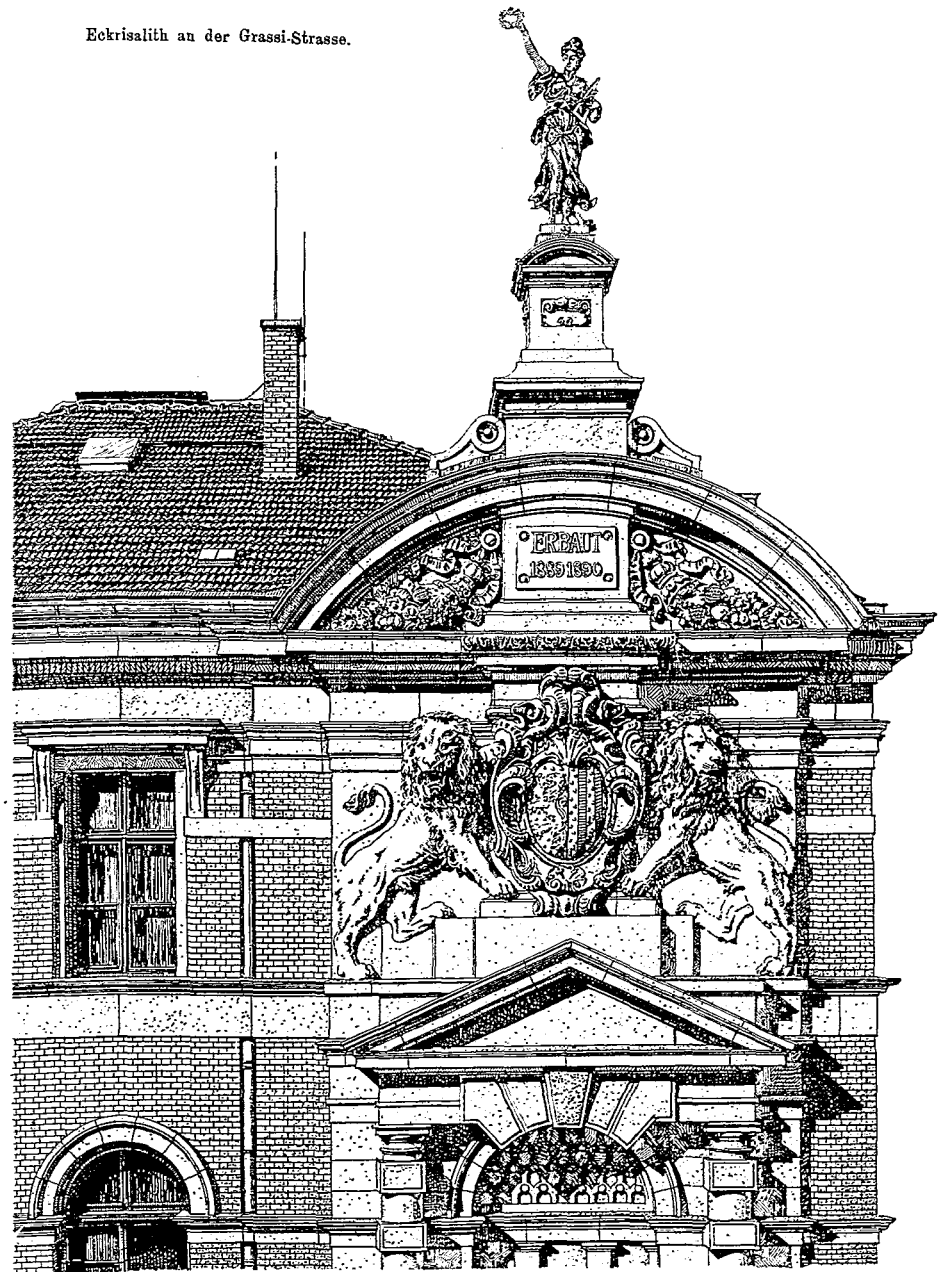
Erstes Obergeschoss.



Erdgeschoss.



Eckrisalith an der Grassi-Strasse.



DIE STÄDTISCHE GEWERBESCHULE IN LEIPZIG. ARCHITEKT: HUGO LICHT.

reichen. Es sind starke Feder- oder auch hydraulische (Glycerin-) Bremsen in Gebrauch. Man verkürzt den Rücklauf auf etwa 18 cm. Die Bremse muss zugleich ein Kraftsammler sein, so dass das Geschütz von selbst in die Gefechtsstellung zurückkehrt.

Die brunnenartige Versenkung des Bauwerks, die Kesselwandung, die man ja beliebig stark machen kann und die man mit dem Vorpanzer da abschliesst, wo die Erd- oder Betonvorlage der schräg einschlagenden Granate nicht Dicke genug entgegenstellt, endlich die Kuppel aus Walzeisen — dieses zusammen giebt den Panzer des Geschützes und macht es unverwundbar. Aber nun ist noch ein Loch erforderlich, durch das die Granate ausfährt. Dieses Loch im Panzer ist seine schwache Seite. Denn das Loch muss immerhin etwas grösser sein als das vordere Rohrende, der „Kopf“ (um des Richtens willen); jedenfalls hat das Loch (die Scharte) einen Rand und der Rand bricht ab, wenn ein feindliches Geschoss ihn trifft.

Man war darauf gekommen, den Thurm in steter, ziemlich schneller Drehung zu erhalten (natürlich nur in Zeiten, wo man feindliches Feuer zu gewärtigen hatte). Es war kein grosses Kunststück für unser Elektrizitäts-Zeitalter, es so einzurichten, dass das Geschütz in dem Augenblicke, wo es bei der Drehung in die passende Richtung kam, einen Kontakt bewirkte, der den elektrischen Strom augenblicklich hervorrief, der seinerseits wieder das Abfeuern besorgte. Aber schliesslich kam man doch zu der Ueberzeugung: Das blosses Drehen ist keine genügende Sicherstellung gegen Schartentreffer und Rohr-Beschädigung. Scharte und Rohr bleiben zu lange in Sicht oder in der Schusslinie des Angreifers; man muss die Gefahrzeit noch mehr verkürzen. Das ist nur auf einem Wege möglich: Die Scharte darf sich nur zeigen — auf eine oder zwei Sekunden — damit das Geschoss ausfahren kann und so lange bis dies geschehen ist. Ausserdem muss sie hinter dem Vorpanzer verschwinden (s'éclipser). Da kam man erklärlicher Weise zunächst auf die Versenkung. Dem Prinzip nach ganz wie auf dem Theater. Nur sehr viel schwieriger. Denn was will die Inanspruchnahme einer Bühnen-Versenkung sagen? Bei der üppigsten „Apotheose“ eines Ausstattungstücks versenkt man höchstens ein halbes hundert Feen und Genien; beim Panzerthurm handelt es sich um 200 000 bis 250 000 kg!

Nun endlich sind wir bei dem „Schaukel-Thurme“ angelangt. Ich erachte, dieses Wort wäre die geeignetste deutsche Benennung der französischen Erfindung. Denn der amerikanische „Schaukelstuhl“ hat das Vorbild geliefert, oder auch das Wiegepferd (beide Vergleiche macht „Le Génie civil“) oder schliesslich das urälteste Vorbild, die Kinderwiege. Wie so oft, merkt man auch hier — nachträglich! wenn er gefunden ist! — dass ein Gedanke sehr nahe lag.

Aber wie die Versenkung, so hat auch die Wiege bei einer Last von 250 t ihre Ausführungs-Schwierigkeiten, ja erheblich grössere. Der Knabe auf dem Schaukelpferde — wenn das Grössenverhältniss zwischen Ross und Reiter nicht gestattet, dass derselbe sich vom Boden abstösst — erzeugt das Wiegen und hält es im Gange durch Vor- und Rückwärtsneigen des Oberkörpers, also durch Verlegen des Uebergewichtes von einem Ende der Wiege zum anderen. Es kommt bei dem Reiter-Spielen auf die Schwingungsweite, also auf den Unterschied der statischen Momente, also auf das Maass des Vor- und Zurückneigens nicht an. Bei dem Schaukelthurm liegt die Sache nicht so einfach. Das unmittelbare körperliche Verlegen des Uebergewichtes ist hier nicht zugänglich. Der praktische Versuch hat ergeben, dass ein Uebergewicht von rd. 1000 kg erforderlich ist, um die Trägheit eines Körpers von 240 t sicher zu überwinden, und die für nöthig erkannte Schwingungsweite zu erzielen. 1000 kg in rd. je 1 Minute eine Ortsveränderung von mindestens 4 m vollbringen zu lassen, würde einen enormen Kraftaufwand erfordern. Die Ingenieure des Werkes von St. Chamond, die der Erfinder des Schaukelthurmes zurathe gezogen hat, sind auf ein gutes Auskunftsmittel verfallen<sup>5)</sup>:

Am hinteren Ende des zur Schwingungsaxe rechtwinkligen Durchmessers des Thurmes (diesem parallel und in gleichen Abständen — symmetrisch — zu beiden Seiten stehen die beiden Geschütze, mit denen der Thurm ausgerüstet ist) sind 1000 kg in Bleimulden an der Blechwandung befestigt. Sie bilden das Uebergewicht, das dauernd darauf ausgeht, die Wiege hinten herunter zu drücken. Ein zweites Gewicht, doppelt so gross, also 2000 kg, befindet sich im Thurme über dem Vorderende der Wiege. Dieses drückt nicht dauernd, sondern nur zeitweise auf die Wiege, weil es zu anderen Zeiten aufgehängt ist. Letzteres in folgender Weise:

Es ist der Schlot geschildert und beschrieben, der in der Vertikalaxe des Bauwerks steht. Von ihm geht krabbelbalkenartig ein Arm aus, der den Stützpunkt für einen doppelarmigen

Hebel abgiebt. An dessen kurzen Hebelarm hängt an kurzer Kette ein Kasten, der die 2000 kg des „mobilen“ Gewichts enthält. Am langen Arm, der einen ankerartigen Querarm hat, zieht eine zweite Kette, an dieser eine Zugstange, beides äusserlich dicht am Schlot hinuntergeführt bis in den untersten Abtheil des Brunnens, den Keller, wo es an einem Windwerk endet, etwa wie die Zugkette einer Kunstramme. Das Räderwerk und seine Uebersetzung ist so berechnet, dass 4 Mann der Bedienung an der Kurbel in 40 bis 60 Sekunden (so lange hat die Geschützbedienung nach abgegebenem Schuss mit der Vorbereitung des nächsten zu schaffen) den 2000 kg-Kasten etwa 40 cm hochgewunden haben. In dem Augenblicke, wo das Anheben beginnt, hört selbstredend die Einwirkung des Gewichts auf das Vorderende der Wiege auf, und sofort tritt diejenige des festen Bleigewichts in Thätigkeit. Damit ist die Ortsveränderung, die Verlegung des Uebergewichts, vollzogen, nicht durch seitliche Verschiebung von 1000 kg um 4 m, sondern durch Hebung von allerdings 2000 kg jedoch nur um 40 cm.

Es ist so abgepasst, dass der infolge der Uebergewichts-Verlegung vorn hochgehende Boden des Schaukelthurmes das im Hochgehen begriffene Kastengewicht in einem gewissen Augenblicke eingeholt hat, dass in diesem Augenblicke der höchste Stand erreicht ist, dass die Scharten über dem Vorpanzerrande auftauchen, dass also abgefeuert werden kann, dass die Wirkung der Zugkette ausgelöst wird, dass also die 2000 kg in Wirksamkeit treten, dass also wieder Uebergewichts-Verlegung vollzogen ist, und dass nunmehr mit 2000—1000 = 1000 kg der Antrieb zum Niedergehen vorhanden ist, und endlich, dass diesem Antriebe nicht augenblicklich Folge gegeben werden kann, weil — eine Steife unter dem Vorderende steht. Der eben geschilderte Zustand ist ein Moment der Ruhe. Es ist derselbe Moment, der bei jedem Pendelschlage der Uhr eintritt, wenn die „Hemmung“ (der englische Haken usw.) in das Steigrad eingreift. Es ist aber ebenfalls ein ganz kurzer Zeittheil, nicht entfernt so lange wie der zum Beschreiben desselben erforderliche.

Nur in diesem kurzen Ruhestande kann das Abfeuern erfolgen. Erfolgte es, bevor er eingetreten, oder nachdem er wieder aufgehoben wäre, so entstünde grosses Unheil; mindestens würde der Vorpanzer zertrümmert; möglicherweise spränge das Geschützrohr.

Es wurde eben der allgemeine und allgemein verständliche Ausdruck „Steife“ gebracht. Als solche wirkt in der That der betreffende Maschinentheil, wie sogleich gezeigt werden wird. Es ist aber wohl schicklich, den Erfindern die Ehre zu geben und die Dinge zu nennen, wie sie es gethan haben. Demnach möchten wir „Krücke“ sagen; „Steife“ wäre allerdings auch keine schlechte Uebersetzung; es ist nur zu allgemein. Die im Génie civil gebrauchten Ausdrücke sind „étai“, meistens aber „béquille“. Das Anbringen und Beseitigen, das Hemmen und Lösen möchten wir mit „Einklinken“ und „Ausklinken“ wiedergeben; es ist das nicht bloss übersetzt, es sind die Originalworte: enclencher, déclencher (Klinke = clinche oder clenche)!

Die „Krücke“ ist eingerichtet und arbeitet wie folgt: Es wirken zwei Stücke zusammen. An der Unterfläche des Bodens befindet sich ein Körper, der die eigentliche „Steife“ zu bilden hat. Derselbe besteht aus einem kurzen Zylinder und einem abgestumpften Kegel. Er sitzt nicht fest, sondern hängt am Scharnier; durch die eigne Schwere hängt er also lothrecht. In dieser Stellung, also wenn dasjenige Ende, an dem er sich befindet hoch ist, trifft er auf die Zarge (oder Felge) einer glatten Rolle (der zweite Bestandtheil der Krücke), die in die Drehscheibe halb eingelassen ist, so dass sie sich im Kreise (senkrecht) drehen kann. Wenn in dem Momente, wo dieser Zustand erreicht ist, der Kegel nur ein wenig zur Seite bewegt wird (was von einem im Geschützraum befindlichen, ausschliesslich für dieses Amt bestimmten Manne mittels eines Winkelhebel-Systems erfolgt — ähnlich den sogenannten „Abstrakten“ der Orgelwerke, die den Tastendruck auf die vom Sitze des Spielers oft viel weiter entfernten Pfeifenventile übertragen —), so rutscht alsbald an der sich drehend ausweichenden Rolle die Steife ab und steift nicht mehr; damit ist „ausgeklint“ (la béquille déclenchée)<sup>6)</sup>.

Keihen wir nun zu dem kurzen Ruhemomente des Hochstandes vorn zurück. Bei der Aufzählung alles dessen, was in diesem Momente stattfindet, war oben auch gesagt, „dass die Wirkung der Zugkette ausgelöst wird“. Es geschieht dies selbstthätig in dem Augenblicke, wo der hochgehende Thurmboden das schwebende Kastengewicht eingeholt hat und beide zusammentreffen, und zwar eben durch dieses Zusammentreffen. Aehnlich wie bei einer bekannten Einrichtung der Kunstramme für Handbetrieb können die 4 Mann im Keller im Kurbeln

<sup>5)</sup> Sie hatten, beiläufig bemerkt, auch hierin am Grusonwerk ein Vorbild, das aus einer 1887 erschienenen Druckschrift entnehmen konnten (die ihnen ja wohl bekannt gewesen sein wird). Die dort beschriebene „versenkbare Panzerlafette für eine 12 cm Kanone“ besitzt Uebergewichts-Verlegung mittels Zusatzgewichtes.

<sup>6)</sup> Das Beharrungsvermögen bewirkt, dass der Thurm ein wenig über seine theoretische Grenzen hinaus schwingt; es giebt also einen Augenblick, wo die Krücke lothrecht hängt und ein wenig über der Rolle, oder doch sich noch nicht auf sie stützt. Im nächsten Sekunden-Bruchtheil wird sie das thun. Wenn der Mann an der Klinke gut gedrillt ist, wird er den bezeichneten Moment des Uebergewichtes wahrnehmen und mit grösster Leichtigkeit die Krücke zur Seite ziehen.

bleiben; es geht nur plötzlich leichter und zwar so lange, als das Kastengewicht das Uebergewicht spielt. Inzwischen wird die Zugkette wieder straff, zugleich ist der Tiefstetand erreicht und das alte Spiel beginnt von neuem.

Während des Hochstandes vorn hat die Hinterkrücke „ausgeklinkt“, also wirkungslos an die Rolle sich anlehnend gehalten. Während des Niederganges vorn und Hochganges hinten schleift die Hinterkrücke an der Rolle; da es aber eben eine Rolle ist, ohne gleitende, nur unter rollender Reibung. Erst ist es der Zylinder, dann der Kegel, was längs der Rolle aufwärts gleitet; zuletzt kommt der Moment, wo die abgestumpfte Kegelspitze aufsitzt; in diesem Augenblicke ist hinten „eingeklinkt“. Aber dabei bleibt es nur, wenn inzwischen „Feuer Halt“ befohlen ist, die Deckungs-Stellung also beibehalten werden soll. Ist und bleibt das Feuer im Gange, so klinkt der Beauftragte hinten wieder aus, bevor die Krücke recht gefasst hat; er lässt es gar nicht vollständig zum Einklinken kommen<sup>7)</sup> und Wechsel von Hoch und Tief, Einklinken und Ausklinken, Hemmen und Fördern; dem mechanischen Prinzip nach ganz wie bei der Gewichts-Pendeluhr, nur mit der einen erheblichen Beschwermiss, dass das Gewicht nicht dauernd in einer Richtung zieht, dass vielmehr — der gewaltigen Massen wegen — ständige Gewichts-Ver-

legung eine wesentliche Rolle spielt. So gleichmässig wie die Uhr gehen kann der Schaukel-Panzerthurm auch, so lange der Feuerleitende es wünscht und brauchen kann. Der Theorie nach kann er es! Wie es sich in der Praxis machen wird, im Ernstfalle — da drängen sich doch Zweifel und Bedenken auf.

Einstweilen zwar noch nicht im Ernstfalle, aber doch ernstlich und gewissenhaft auf dem Schiessplatze geprüft soll die Schaukelthurm-Hemmung ja sein, und soll sehr gut bestanden haben. Der Schilderer im Génie civil ist ganz warm dabei geworden. Er zählt die französische Generalität namentlich auf, die den Schaukelthurm auf dem Schiessplatze der Fabrik hat arbeiten sehen und ihn sowie seine Erfinder und Erbauer bewundert und beglückwünscht hat; er nennt auch eine Anzahl fremdherrlicher Offiziere, die in das Loblied eingestimmt haben: ein Engländer, ein Russe, Däne, Norweger, Schweizer — blos kein Deutscher. Begreiflich! Wie sollte man deutsche Spione zugelassen haben!

Einige allgemeine Betrachtungen über das Eigenartige des Schaukelthurmes verschieben wir, bis wir die Lösung der Verschwindungs-Frage auf dem zweiten Wege, dem des loth-rechten Auf- und Niedergehens an der Hand des Systems Galopin werden erörtert haben.

(Fortsetzung folgt.)

## Die Stellung der höheren Techniker in der Staatseisenbahn-Verwaltung.

Auf die vor einem halben Jahre erschienene bekannte Schrift „Die Ausbildung der Verwaltungs-Beamten in Preussen und ihre Stellung in der Staatseisenbahn-Verwaltung“ von Franz Ulrich, Geh. Ober-Reg.- und vortragender Rath im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, ist vor wenigen Wochen eine Entgegnung unter obigem Titel im Verlage von Wihl. Engelmann in Leipzig erschienen.

Im ersten Theile dieser recht lesenswerthen Schrift werden allgemeine Verwaltungsfragen, im zweiten bautechnische und im dritten Theile maschinentechnische behandelt und überall die Ansichten und Vorschläge des Geh.-Raths Ulrich, sofern dieselben irrthümlich bzw. unzweckmässig sind, sachlich, ruhig und auch überzeugend widerlegt.

Es ist zu bedauern, dass der Verfasser ungenannt bleibt, während Hr. Geh.-Rath Ulrich doch seinen vollen Namen unter seine Schrift gesetzt und einen offenen Kampf von den Technikern verlangt hat.

Sollte denn unter den technischen Betriebsdirektoren oder Räten niemand vorhanden sein, der mit offenem Namen schreiben könnte?

Wenn die Schrift sonst sachlich und ruhig gehalten ist, dann sollte man glauben, müsste es im Interesse der Sache nach oben ganz willkommen sein, auch einmal andere, entgegengesetzte Ansichten zu hören, wie sie unter den Technikern der Betriebsämter vorhanden sind.

Im I. Abschnitt der Schrift wird nachgewiesen, dass die Lösung der finanziellen und wirthschaftlichen Aufgaben der Staatseisenbahn-Verwaltung nicht dem Verwaltungs-Juristen allein, wie Geh.-Rath Ulrich behauptet, zukommt, sondern dass dabei in ganz hervorragender Weise der Techniker betheiligt sei. Ganz zutreffend heisst es an einer Stelle: „Am drastischsten hat sich dies in neuerer Zeit gezeigt, als mit der Verminderung der Einnahmen eine entsprechende Ersparniss in den Ausgaben eintreten sollte. Die Thätigkeit der Juristen beschränkte sich im grossen und ganzen auf die Wiederholung des Wortes „Sparen“. Wie und wo gespart werden sollte, dies zu beantworten, wurde den Technikern überlassen. Dass die Techniker auf kurze Zeit sparen können und besonders die bei den Betriebsämtern, also die in unteren Stellen befindlichen Techniker, das werden die nächsten Etatsabschlüsse beweisen.“

Dies richtige Urtheil des Verfassers hat inzwischen in den Thaten schon seine Bestätigung gefunden, indem Hr. Minister Thielen auf Anfrage des Abg. Sattler vor kurzem im Abgeordnetenhaus mittheilte, dass der Etatsabschluss der Eisenbahn-Verwaltung für 1892/93 unerwartet günstig ausgefallen sei, nämlich 33 Millionen besser, als angenommen worden war, dass an Ausgaben 14½ Millionen, und zwar bei den technischen Titeln erspart worden seien, was der Pflichttreue und dem wirthschaftlichen Verständniss der ihm unterstellten Verwaltungen zu danken sei.

Die Ersparniss von 14½ Millionen ist nur in der Unterhaltung der Bahnanlagen, der Erneuerung des Oberbaues und der Unterhaltung der Betriebsmittel bei den Titeln 13, 16, 17 und 17a des Betriebssetats, also bei Titeln erzielt worden, bei deren Prüfung hinsichtlich der Nothwendigkeit und Wirthschaftlichkeit der Ausgaben der Verwaltungs-Jurist gar nicht infrage kommt und auch gar nicht gefragt wird, sondern lediglich der Techniker und zwar in erster und verantwortlicher Linie die Bauinspektoren der Betriebsämter.

Mithin wird auch das seitens des Hrn. Ministers öffentlich

gepriesene Verdienst im wesentlichen diesen Beamten, ihrem verständnissvollen Vorgehen, ihrem wirthschaftlichen Sinne, ihrer gründlichen Schulung in finanziellen und wirthschaftlichen Fragen zuzuschreiben sein.

Es liegt nun die Frage nahe: Werden dieser Anerkennung in Worten nun auch Thaten folgen? Wird etwas geschehen, um die im II. Abschnitt der Broschüre geschilderten ungünstigen Anstellungs-Verhältnisse um ein Geringes zu bessern und die bisherige Arbeitsfreudigkeit jener Beamten zu erhalten? Werden die in der Schrift gemachten Vorschläge, die sich ohne irgendwelche Kosten durchführen lassen, beachtet werden?

Die Ersparnisse an Ausgaben würden vielleicht noch grösser ausgefallen sein, wenn nicht ein Theil der Bauinspektionen zu gross und so überlastet wäre, dass eine gründliche, örtliche Prüfung nicht immer möglich ist. Um welche Summen es sich hier handelt, mag ein Beispiel zeigen. Wird in einem Direktionsbezirk durch gründliche örtliche Prüfung festgestellt, dass die Erneuerung eines Theiles der Weichen (70–100 Weichen für den Betriebsamtsbezirk) noch um 1–2 Jahre zurückgestellt werden kann, so bedeutet dies die Zurückstellung einer Summe von 1 000 000 M. und für sämtliche Direktionsbezirke die Zurückstellung von 10 Millionen.

Von Hrn. Minister Maybach waren, wie die Broschüre anführt, in den beiden letzten Jahren vor seinem Abgange allein 72 neue bautechnische Stellen geschaffen worden. Seit zwei Jahren ist trotz des offenbar vorhandenen Wohlwollens keine einzige neue bautechnische Stelle mehr geschaffen worden, obgleich 500 Anwärter, die mit voraus zahlbarem Monatsgehalte dauernd in den Staatseisenbahn-Dienst übernommen sind, darauf „lauern“. Die Techniker haben sich trotzdem mit Rücksicht auf einen kleinen Rückgang der Eisenbahn-Einnahmen — es werden aber immer noch über 100 Millionen Reinüberschuss an den Finanzminister abgeführt — bis vor kurzem ruhig verhalten. Erst die Ulrich'sche Schrift hat zur offenen Darlegung aller Verhältnisse in der Öffentlichkeit genöthigt. Die erfolgte Steigerung des Reinüberschusses um eine Reihe von Millionen infolge der sachverständigen Bemühungen der Techniker, infolge ihres praktischen Verständnisses für wirthschaftliche Fragen von finanzieller Tragweite wird nun hoffentlich den Technikern bei ihren Bestrebungen zur Verbesserung ihrer Lage zuhelfe kommen. Die Zahl der höheren Eisenbahn-Techniker beträgt im Ganzen mehrere Tausend, die Zufriedenheit fast ebenso vieler Familien hängt von ihrem Fortkommen ab. Sollten zur Zufriedenstellung so vieler Familien von einem Reinüberschuss von 100 Millionen nicht einmal 20–30 000 M. für Schaffung 30 neuer Stellen entnommen werden können? Ja, wenn für diese neuen Stellen ein vollständiges Gehalt neu ausgeworfen werden müsste, wie bei neuen Richterstellen, dann wäre das zu verstehen. Aber bei den Baumeistern ist das Gehalt bereits vorhanden, da sie dauernd eingestellt sind; nur um den Wohnungszuschuss könnte es sich höchstens noch handeln, aber auch darauf würde erforderlichenfalls gern verzichtet werden. Man würde sogar mit einem geringeren Gehalte zufrieden sein, wie das jetzige beträgt, wenn dasselbe nur ein etatsmässiges wäre.\*)

Im III. Abschnitt wird der Ulrich'sche Vorschlag bei der Unterhaltung der Betriebsmittel und bei Neubauten mehr die Privatindustrie heranziehen und so die Zahl der höheren Techniker zu vermindern, beleuchtet. Hinsichtlich des ersten Punktes wird die Unzweckmässigkeit des Vorschlages über-

<sup>7)</sup> So geht auch am Hinterende das Spiel in gleichem Takt.

\*) Ob diese Anschauung des Hrn. Verfassers von stämmlichen technischen Beamten der preuss. St.-Eisenb.-Verw. getheilt wird, sei dahingestellt. D. Red.

zeugend nachgewiesen, dagegen erscheinen uns die Ausführungen über die Neubauten etwas knapp gehalten und noch nicht so erschöpfend, dass auch ein Verwaltungs-Jurist das Verfehlete des Gedankens einsehen und zugeben müsste.

Die Abnahme einer von einer Privatfirma hergestellten Neubaustrecke wird sich ein Fachmann wohl schwerlich vorstellen können. Entweder der Staat lässt schon die gesamte Bauausführung durch seine Organe übernehmen — und dann ist gegen den heutigen Zustand wenig, oder nichts geändert, da ja heute schon der Unternehmerbau die Regel und der Regiebau die seltene Ausnahme bildet — oder er beschränkt sich auf die Prüfung der Zeichnungen und nimmt die Bahn erst nach ihrer Vollendung imganzen ab. Will man dann noch einmal die Fundamente der Durchlässe und Brücken aufgraben, die Spundwände bloßlegen, um zu sehen, ob sie nicht abgeschnitten, die Widerlager durchstemmen, um zu prüfen, ob sie auch kunstgerecht ausgeführt sind? Oder ist es wirtschaftlicher, bei beständiger, staatsseitiger Ueberwachung der Bauausführungen, wenn vielleicht auch nicht billiger, so aber doch zweifellos gut und dauerhaft zu bauen? Im ersten Falle würde die Ernüchterung bald folgen, wenn erst einmal einige Brücken wegen mangelhafter Gründung einstürzen oder gerissene Widerlagsmauern schon nach 5 Jahren dutzendweise während des Betriebes erneuert werden müssen oder Türen und Fenster der Hochbauten nach kurzer Zeit nicht mehr schliessen. Oder soll nur die Anfertigung der Entwürfe für neue Bahnen der Privat-Industrie überlassen werden?

Man nehme den Staatstechnikern die Gelegenheit, sich in der Konstruktion zu üben, dann werden wir allerdings bald am Ende sein, denn grau ist alle Theorie.

Alle diese Vorschläge zur Heranziehung der Privatindustrie — vor längerer Zeit ist ein solcher auch von einem höheren Verwaltungsbeamten Th. . . gemacht worden — haben eine gewisse Aehnlichkeit mit jenen Vorschlägen, die man zuweilen von Laien hört und die dahin gehen, man möchte doch sämtliche Beamte abschaffen und so die Gehälter derselben ersparen.

Wer solche Vorschläge zur Heranziehung der Privatindustrie macht, scheint seit langer Zeit keine Fühlung mehr mit der Praxis gehabt zu haben, und für den wäre der Vorschlag, bei den höheren Eisenbahnbeamten einen regeren Wechsel zwischen der Thätigkeit im Ministerium und den Provinzialbehörden, ähnlich wie bei der Militärverwaltung zwischen Generalstabs- und Frontdienst, eintreten zu lassen, allerdings recht am Platze, damit er sich wieder eine gründliche, auf einiger Erfahrung beruhende Kenntniss aneignen kann, wie es im praktischen Eisenbahnbetriebe bei den ausführenden Lokalstellen zugeht.

Hr. Ulrich beklagt bei der heutigen Organisation den häufigen Wechsel der Bahn-Unterhaltungsbeamten, der Bauinspektoren. Wer trägt denn daran die Schuld? Eine ganze Reihe von Bauinspektoren wird anstatt bei der eigentlichen Eisenbahnverwaltung oder bei der Betriebsverwaltung bei der Neubauverwaltung beschäftigt. Letztere besitzt keinen einzigen etatsmässigen Baubeamten und leiht sich diese sämtlich von der Betriebsverwaltung. Ist nun ein bei Neubaulinien beschäftigter Baumeister an der Reihe zum Bauinspektor ernannt zu werden, so verbleibt derselbe bis zur Fertigstellung der Linie oder auch häufiger 2, 3, selbst 5 Jahre länger bei der Neubauverwaltung, während die etatsmässige Stelle, deren Gehalt er bezieht, sich bei der Betriebsverwaltung befindet. Und diese Stelle wird dann Jahre lang, 1, 2 oder 3 Jahre lang von diätarisch beschäftigten Baumeistern verwaltet. Kommt

der Bauinspektor der Neubauerwaltung nun endlich zurück zur Betriebsverwaltung, dann ist er schon ein alter Mann, und da er schon seit mehreren Jahren Bauinspektor ist, bleibt er wieder nicht lange in seiner neuen Stellung, denn er muss ja auch einmal befördert oder anderweitig beschäftigt werden. So leidet denn dadurch, dass man für die Neubauverwaltung keine etatsmässigen Beamten, keine fliegende Bauinspektoren, wie sie in der allgemeinen Bauverwaltung in den letzten Jahren so zahlreich und mit so gutem Erfolge geschaffen worden sind, anstellen will, die Betriebsverwaltung ganz erheblich, indem ein fortwährender Wechsel stattfindet.

Als Grund gegen eine etatsmässige Anstellung wird nun zuweilen von Juristen — obgleich diese doch gar keine Benachtheiligung dadurch erfahren würden — der schwankende Bedarf der Neubau-Verwaltung angeführt. Hr. Minister Thielen hat aber selbst im Landtage erklärt, dass er noch für mehrere Milliarden Neubauten auszuführen hätte, und dass für ein rascheres Tempo die vorhandenen technischen Kräfte nicht ausreichen würden. Wer mithin bestreitet, dass von den 400 bei Neubaulinien und von den 200 bei Neubauten der Betriebsverwaltung beschäftigten Baumeistern nicht je 50 etatsmässig angestellt werden könnten, mit dem ist eine sachliche Auseinandersetzung überhaupt nicht möglich.

Dieses Arbeiten mit Diätarien, mit verkappten Dezernten bis in die höchsten Instanzen hinauf, wie Hr. Regierungsrath Schrey in Glaser's Annalen treffend ausführt, ist als ein wunder Punkt in der Eisenbahnverwaltung zu bezeichnen. Je mehr Diätarien, desto mehr Wechsel, desto weniger geordnet sind die Zustände in einer Verwaltung. Mit Recht legt daher die inrede stehende Schrift den grössten Werth auf die Schaffung neuer etatsmässiger Stellen, indem sie die Einführung der Dienstalters-Zulagen in Vorschlag bringt.

Beim Eintritt der Hrn. Minister Thielen und Miquel ins Ministerium durften die Techniker mit Recht die grössten Hoffnungen hegen; dem ersten ging inbezug auf Wohlwollen gegen Techniker ein glänzender Ruf voraus, der letzte hatte Jahre lang vorher schon als einen Punkt seines Programms die schnelligste Verminderung der diätarischen und die Vermehrung der etatsmässigen Stellen bezeichnet. Wenn trotzdem in der Eisenbahn-Verwaltung keine derartige Vermehrung erfolgt ist, so kann dies wohl nur daran liegen, dass eine genügende Aufklärung der Verhältnisse durch Austausch der Meinungen in der Fachpresse bislang noch nicht recht erfolgt war und dass es für Jemanden, der ausserhalb der Verhältnisse steht und auch sonst stark in Anspruch genommen ist, ausserordentlich schwierig ist, sich mit einem male über alles zu unterrichten und für alles sich zu interessiren. Diese Verhältnisse auseinanderzusetzen und einen neuen Meinungsaustausch darüber herbeigeführt zu haben, ist das unbestreitbare Verdienst der genannten Broschüre. Derartige sachliche, aber maassvoll zu haltende öffentliche Darlegungen werden die ausschlaggebenden Persönlichkeiten und Körperschaften von der Dringlichkeit einer Besserung der bestehenden Verhältnisse schliesslich doch wohl überzeugen.

Möge der Techniker selbst dann, wenn von gegnerischer Seite (wie in der „Post“ geschehen) so unbegreifliche und „unqualifizirbare“ Ausdrücke, wie „bodenloser Hochmuth der Bauingenieure“, „hinter die Ohren schreiben“, „Neubau-Stylistik“ (?) und dergl. mehr fallen, in dieser maassvollen Ruhe sich nicht erschüttern lassen.

x.

### Vermischtes.

**Ausstellungen in Dresden.** In Dresden-Altestadt sind jetzt zwei Ausstellungen als sehenswerth zu bezeichnen, die zwar räumlich getrennt, doch eigentlich zusammen gehören und sich gegenseitig ergänzen. Die eine ist im Gewerbehause und bezieht sich auf Wohnungs-Einrichtungen, die andere in der kgl. Kunstgewerbeschule und umfasst Muster für die Textil-Industrie, für Tapeten usw. Abgesehen von dem Nebenzwecke, dass die zweite Ausstellung auch die selbständigen Leistungen der deutschen Musterzeichner hervorheben soll, verfolgen beide den gleichen Zweck, den Geschmack zu bilden, belehrend zu wirken; beide enthalten hauptsächlich Gegenstände, welche dazu dienen sollen, unsere Wohnungen zweckmässig einzurichten, sie zu verschönern und kunstvoll auszustatten. Die betreffenden Ausstellungen sind für jeden Gebildeten, besonders für den Baukünstler, und den Angehörigen des Kunstgewerbes von hohem Interesse; letztere werden hier eine reiche Fülle von Stoff für ihren Beruf vorfinden. Die Ausstellung im Gewerbehause enthält in der Hauptsache Möbel, wie sie in den modernen Wohnungen gebraucht werden, die in der Kunstgewerbeschule aber Entwürfe und Muster für Papiertapeten, Gardinen, Möbelstoffe, Gobelins usw. Jene ward vom Gewerbeverein, diese von der Direktion der Kunstgewerbeschule veranstaltet. Beiden gebührt hierfür Dank; sie haben sich unstrittig ein grosses Verdienst um das Kunstgewerbe erworben und es wäre nur zu wünschen, dass öfter

derartige Ausstellungen ins Leben gerufen werden möchten. — Der Raum gestattet nicht hier näher auf die Einzelheiten dieser beiden sehenswerthen und umfangreichen Ausstellungen einzugehen, es kann nur die Aufmerksamkeit der Fachgenossen darauf hingelenkt und ihre Besichtigung bestens empfohlen werden.

Leipzig.

H. Altendorff.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bgksmstr. R. J. in R. Dem von Ihnen angeordneten Gerüst kann der Vorwurf nicht erspart bleiben, dass Sie versäumt haben das Gerüst durch eine Strebe gegen die Strasse abzustützen, wodurch es sich erklärt, dass die Streiche c aus ihrem Loche gleiten konnte. Was Ihr persönliches Verhalten gegenüber dem Unfall und gegenüber dem gegen Sie eingeleiteten Verfahren anbelangt, namentlich auch was das Verschulden der behandelnden Aerzte anbelangt, so ist es uns unmöglich, hierüber unsere Meinung zu äussern, ohne die näheren Verhältnisse vom objektiven Standpunkte aus genau zu kennen. Wir können Ihnen in dieser Beziehung nur empfehlen, sich mit einem tüchtigen Anwalt in Verbindung zu setzen.

Hrn. Bmstr. N. in M. G. Wir bezweifeln, dass in diesem Falle die Baupolizei im voraus festgesetzte, allgemein gültige Bedingungen vorschreibt; die Entscheidungen dürften in dieser Beziehung nur auf der Grundlage eines bestimmten Falles getroffen werden.



Berlin, den 9. August 1893.

Inhalt: Von Panzerthürmen überhaupt und den neuesten insbesondere. (Fortsetzung.) — Die griechische Baukunst als Unterrichts-Gegenstand für Baugewerkschulen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Von Panzerthürmen überhaupt und den neuesten insbesondere.

(Fortsetzung.)

Bei dem Versenkthurm Galopin\*) (wie bei allen bisher ausgeführten Versenkthürmen) sind Brunnen und Vorpanzer wie üblich angeordnet. Auch das darin geborgene Geschützgehäuse hat im allgemeinen die übliche Gestalt: flacher Boden, zylindrische Wand, Decke in Kugelkappenform. Die Wand ist etwas höher, die Kuppel etwas flacher; die beiden Scharten liegen dicht unter dem Kuppelrande in der Wand. Augenscheinlich ist diese Lage an sich zweckmässiger; man hatte jedoch — so lange es sich um einfache Drehthürme handelte — sich dazu verstehen zu müssen geglaubt, die Scharten als Fledermaus-Dachfenster zu gestalten, weil man den feindlichen Granaten nur Kugelfläche nicht Zylindermantel entgegenhalten wollte. Dass bei gleicher Metallstärke ein buckelförmiges Schild stossfester ist, als ein zylindrisches, ist eine sehr alte Erfahrung, und die Uebertragung dieser Erfahrung von der Beschuldung des einzelnen Kämpfers auf die Beschuldung zweier schwerer Geschütze, war eigentlich nichts weiter als logisch. Die ersten deutschen Panzerschmiede — der theoretische, Major Schumann, und der praktische, Maschinenbauer Gruson — sind so logisch gewesen; ihre französischen Nebenbuhler — der theoretische, Major Mougin, und der praktische, die Stahlwerke von St. Chamond — sind es nicht gewesen und haben erst durch Schaden klug werden müssen.

Nebenbuhler waren die genannten beiden Paare in einem von der rumänischen Regierung veranlassten Wettbewerb, den in der Geschichte der Panzerbefestigung epochemachenden „Bukarest-Versuchen“ (Winter 1885/86). Es sollte entschieden werden: Wer baut den besten Panzerthurm? Die Frage ist damals nicht entschieden worden; oder vielmehr die Antwort lautete: Vorläufig keiner!

In der That sind die beiden Probethürme, die damals auf dem Schiessplatze von Cotroceni erbaut und beschossen worden sind, Einzelschneidungen, Unica, geblieben; weder der eine noch der andere ist wiederholt worden. Aber in hohem Grade lehrreich ist die Erfahrung für beide Theile, wie für die unbetheiligten Zuschauer und die Befestigungskunst überhaupt gewesen.

Eins hat unstreitig die französische Partei von dem Gegner gelernt, dass man sich doch zur Kuppel, und infolge dessen zur Scharte in Fledermaus-Dachfensterform verstehen müsse, dass die deutsche Kappe dem gallischen Zylinder vorzuziehen sei. Jene hatte an dem Thurme von Cotroceni bei 6 m (grösstem) Kugelhalmesser 20 cm Dicke; dieser an dem Rival-Thurme bei 2,4 m (gösstem) Zylinderhalmesser 45 cm Dicke gehabt, und dabei hatte die erstere sich ohne Widerrede ungleich besser im Feuer gehalten.

Wenn nun Galopin bei seinem Versenkthurme die Scharte wieder in die Wand verlegt, damit also dem feindlichen Feuer wieder den Zylinder ausgesetzt, so ist das kein Fortschritt, sondern ein Rückfall. Freilich ein nothgedrungener, unvermeidlicher! Dieser Meinung ist übrigens Galopin nicht zuerst; er ahmt auch hier nur nach (wie wir ihn denn auch des weiteren als geschickten Nachahmer kennen lernen werden). Vorgemacht haben diesen „Rückfall“ Schumann-Gruson! Schumann war überhaupt der erste, der den Gedanken gehabt hat, zu möglichst bester Sicherstellung das Geschütz auf- und untertauchen zu lassen. Instinktiv thut das der roheste Wilde, der sich zwar thätig vertheidigen, seine Schusswaffe gebrauchen, aber doch möglichst wenig preisgeben will. Also an sich nichts Neues. Aber neu und genial war es doch, das gleiche Verfahren vom Menschen, der nur in den Knien ein-

zuknicken braucht, auf einen Panzerthurm zu übertragen, der 100 bis 200 t wog.

Schumann muthete es zunächst auch nur den leichtesten Geschützen, den sogenannten „Sturmgeschützen“ zu, nicht den schweren „Kampfgeschützen“.

Angriffs- wie Vertheidigungsmittel haben in den letzten Jahrzehnten eine solche Steigerung erfahren, dass man bekennen muss, der Belagerungs- oder Festungskrieg ist augenblicklich keine Erfahrungs-Wissenschaft, er ist eine Muthmaassung, eine Hypothese. Man vermuthet, es werde zunächst das schwere Geschütz mit einander losgehen; früher oder später mit mehr oder weniger Aufwand und Opfern aller Art werde der Angreifer, der seine Mittel auffrischen und ergänzen kann, den Vertheidiger, der sozusagen vom Kapital zehrt, müde machen; er werde namentlich die Kraft der gegnerischen Feuerwirkung, jedenfalls die seiner schweren Artillerie, so gelähmt haben, dass er es mit einem „gewalt-samen Angriff“, mit einem Sturme über das freie Feld werde wagen können.

Dessen gewärtig, rüstet sich die Vertheidigung dagegen mit Streitmitteln, die sie in Bereitschaft hält, aber so sicher untergebracht, dass dieselben bei Kräften und für den Augenblick des Bedarfs leistungsfähig bleiben. Darum hält der Vertheidiger seine Infanterie mit ihren Magazin-Gewehren in künstlichen Höhlen verborgen, darum seine Schnellfeuer-Geschütze in eisernen Käfigen. Es ist nur folgerichtig gehandelt, wenn er diese Käfige so versenkt, dass nur das flach gewölbte Deckenschild an die freie Luft grenzt. Treffen kann das feindliche Geschoss sie dann freilich immer noch, aber nur mit in hohen Bogengeworfenen Granaten; demnach ist das Treffen schwerer und erfolgt in derjenigen Richtung, in der das Panzerschild den grössten Widerstand leistet.

Tritt nun der Feind zum Sturme an und sind seine Kolonnen im Anmarsch über das freie Feld, so muss das schwere Angriffs-

Geschütz in den rückliegenden Batterien schweigen; denn wenn man vormals, als das Geschütz noch einzelne Kugeln schoss, die eigenen Truppen allenfalls überschossen konnte, ohne sie zu gefährden, so ist das heut nicht mehr angänglich, wo alles Geschütz Granaten speit, deren Sprengstücke unberechenbare Wege einschlagen, und jedenfalls einen grossen Umkreis unsicher machen. Darauf rechnend, glaubte Schumann, als er seinen ersten Senkpanzer ersann, es mit dem für die Kampfgeschütze verworfenen Zylinder bei den Sturmgeschützen, um sie versenkbar machen zu können, doch wieder wagen zu dürfen.

Ein Futteral, das man soll auf- und zuschieben können — so meint er und meint man allgemein — konnte füglich nicht anders als zylindrisch gestaltet sein. Möglich wäre ja allerdings ein Senkpanzer, der, wenn er hoch steht, also in Gefechts-Stellung, auch ganz so wie ein Kampfgeschütz-Panzerthurm aussieht, d. h. nur eine Kuppel darstellt, mit den Scharten in Fledermaus-Dachfenster-Form; aber versenkt würde ein solcher Thurm eine gefährliche tiefe Rinne zwischen Kuppel und Vorpanzer-Hohlkehle darstellen. Mougin hat das Auskunftsmittel der Pendelschwingung gewählt; wer die lothrechte Versenkung wählt, muss die zylindrische Wand in den Kauf nehmen. Das hat auch Schumann gethan. Und nicht nur, als er den ersten Schritt that, bei dem er die Versenkbarkeit auf die Sturmgeschütze beschränkte, sondern auch beim zweiten Schritte, als er sich entschloss, den unbestreitbaren Vortheil der Versenkbarkeit auf die Kampfgeschütze auszudehnen. In Uebereinstimmung mit seinem technischen und Geschäfts-Verbündeten Gruson wagte sich Schumann noch nicht über die kleinsten Kaliber dieser Gattung, je eine Zwölf-Centimeter-Kanone oder eine Zwölf-Centimeter-Haubitze, weil weder er noch der maschinen-erfahrene Gruson es sich getrauten, noch grössere Lasten zu heben, was selbstredend nur durch das sogenannte „Ausbalanciren“, durch die Anwendung eines Gegengewichts unter Zutritt eines mässigen Antheils von Muskelkraft seitens der Geschütz-Bedienung und Thurm-Besatzung erfolgen konnte und

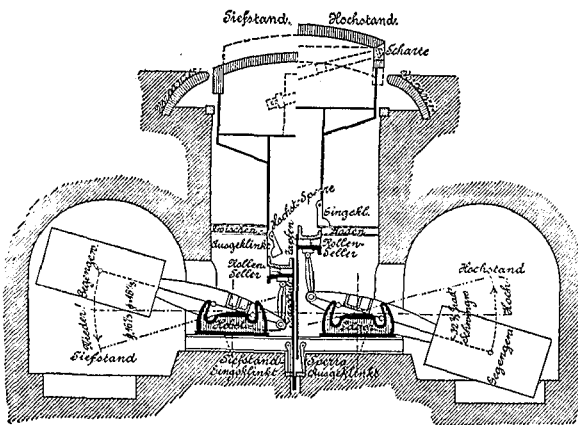


Abbildung 3. Versenkbarer Panzerthurm nach Galopin.

\*) Die den Versenkthurm Galopin darstellende Abbild. 3 beruht im wesentlichen auf der von meiner französischen Quelle gebrachten. Ich habe dieselbe nur anschaulicher gemacht, indem ich die beiden symmetrischen Hälften des Bauwerks links in der Deckungs-, rechts in der Gefechtsstellung ausgeführt habe. Verändert habe ich nur die Hochstands-Sperrklinke, die im Originale unverständlich ist; ich halte die Darstellung für geradezu falsch.

So vervollständigt, wie die Zeichnung jetzt ist, zeigt sie auf den ersten Blick, dass einer der Vorwürfe, den der Mougin-Schankelthurm-Verfehrer den Versenkthürmen macht, nicht unbegründet ist: im Maschinenkeller beträgt der lichte Raum von Wand zu Wand 17 m; der Thurm mit seinen weit ausgreifenden Hebelarmen ist in der That „sperrig“ (encombrant). Und das, um 90 cm auf- und niedertauchen zu können!

sollte.\*) Gleicher Ansicht war — wenigstens vor 5 Jahren noch — die bestimmt älteste und der Meinung der Mehrheit der Sachverständigen nach auch grösste, jedenfalls thatsächlich am erfolgreichsten gewesene Autorität im Gebiet der Panzer-Befestigung, der belgische Ingenieur-General Brialmont. In der Anwendung ist Brialmont nicht einmal so weit gegangen wie Schumann-Gruson. Brialmont hat in der freihändigen Verbindung von 192 Panzerthürmen, bei der er (der Form nach die belgische Kriegsverwaltung) das Grusonwerk ungefähr mit 55 %, drei französische Panzer-Fabriken mit 45 % bedachte, nur Drehthürme für das Kampfgeschütz (theils zu einem, theils zu zweien, im ganzen 212) bestellt, und nur für die 77 gegen Sturm bestimmten Schnellfeuer-Geschütze (Kaliber 57 mm) versenkbare Thürme. Andere versenkbare Panzerbauten, die in konstruktiver Beziehung mit diesen identisch, verhältnissmässig leicht, daher auch eine einfache Aufgabe sind, waren die (für die damals berücksichtigten 21 Forts von Lüttich und Namur zu je einem bestimmten) sogenannten „coupoles-phares“, d. h. Beleuchtungs- (selbstredend für Bogenlicht) und Beobachtungs-

Stände. — Wahrscheinlich hat sich Brialmont hauptsächlich durch den Geldpunkt bestimmen lassen: Ein Thurm, wie das System Galopin annimmt (zwei 15 cm-Kanonen) wird etwa 360 000 M. kosten, während der einfache Drehthurm für 230 000 M. zu beschaffen ist.

Oekonomische Bedenken scheint die französische Kriegsverwaltung nicht nöthig zu haben. Es standen ihr für das laufende Etatsjahr 1 1/2 Millionen Francs zur Beschaffung von Panzerthürmen zur Verfügung. Sie entschied sich für Vesenkthürme schwersten Kalibers (deren sie freilich für die verfügbare Summe nur 4 beschaffen konnte).

Es lagen schon bezügliche Entwürfe vor, z. B. — Mongin's Schaukelthurm nicht zu gedenken — der eines Obersten Bussièrès, der einen hydraulischen Differential-Akkumulator nebst Dampfmaschine in Anwendung gebracht hatte; aber es sollten noch mehr Erfahrungen gesammelt werden. Begreiflicherweise nur selbst gezogenes Gewächs. In diesem Wettbewerb hat Kapitän — jetzt Major — Galopin gesiegt.

(Fortsetzung folgt.)

### Die griechische Baukunst als Unterrichts-Gegenstand für Baugewerkschulen.

**D**ie Werke der Hochbaukunst sind wesentlich Raum-Umschliessungen, sie bestehen also aus Flächen, welche zum Zweck der Kommunikation sowie der Licht- und Luftzufuhr theilweise von Oeffnungen durchbrochen sein müssen.

Damit ist der Umfang einer elementaren architektonischen Formenlehre gegeben. Sie umfasst: 1. die ästhetischen Grundbegriffe der architektonischen Fläche und die einfachste stilistische Behandlung der verschiedenen Arten von Mauer-, Fussboden-, Decken-, Gewölbe- und Dachflächen; 2. die formale Behandlung der einfachsten architektonischen Flächenverbindungen, Flächentheilungen, Flächenbegrenzungen und Flächenbekrönungen (Elemente der Gesimslehre) und 3. die formale Behandlung der einfachsten Flächenöffnungen nach dem allgemeinen Gesetz der Umrahmung.

Ueber diese Gegenstände, welche bei der Lösung einer jeden baulichen Aufgabe, der einfachsten wie der schwierigsten, im Vordergrund stehen, muss der Anfänger zunächst Aufklärung erhalten. Dagegen ist es sehr bedenklich, ihn statt dessen an der Hand der griechischen Säulenordnungen sofort in das Verständniss des gebundenen Systems künstlerischer Last- und Stützen-Gestaltung einführen zu wollen. Denn er wird hierdurch nur zu leicht zu jener einseitigen Kunstübung verleitet, welche, das Prinzip der Säulenordnungen verallgemeinernd, in jedem Einzelorgan eines Bauwerks immer nur die statische Last- und Kraftwirkung ästhetisch betonen will. Diese leider weit verbreitete und tief eingewurzelte Auffassung hat ja die zwecklose Ueberladung der modernen Bauten mit Säulen, Pilastern, Hermen, Konsolen und allem möglichen tragenden Gesimsschmuck zum grössten Theil mit verschuldet. Die Schule sollte also alles vermeiden, was eine solche Auffassung, wenn auch unbeabsichtigt, noch unterstützen könnte. Wo in der bürgerlichen Baukunst thatsächlich die ästhetische Nothwendigkeit eintritt, Stützenwirkungen rein als solche künstlerisch zu gestalten, nämlich bei Raumverbindungen und Raumöffnungen mittels frei stehender Einzelstützen, da steht eine reiche Auswahl viel näher liegender und für den Anfänger viel verständlicherer Beispiele, als es der umfangreiche Apparat der klassischen Säulenordnungen ist, zur Verfügung.

In dieser letzteren Hinsicht behauptet allerdings der in No. 28 und 30 d. Bl. enthaltene Artikel „Ueber den Unterricht in der architektonischen Formenlehre an den Baugewerkschulen“ das Gegenheil. Er sagt: „Die in den Werken der klassischen Baukunst verkörperten Schönheitsgesetze sind in den Grundzügen so einfach, so natürlich und gewissermassen selbstverständlich, dass zu ihrer Auffassung bei den Schülern nichts weiter vorausgesetzt zu werden braucht, als der gesunde Menschenverstand“. Wenn das der Fall ist, warum sind dann die Akten über das Wesen der antiken Tempelkomposition im ganzen und über die Erklärung der Formen im einzelnen trotz der bereits stark angewachsenen bezüglichen Litteratur immer noch nicht geschlossen? Thatsächlich birgt eben die scheinbare Einfachheit des griechischen Säulenbaues eine Menge schwieriger stilistischer Einzelfragen in sich, deren Erklärung ohne Gefahr bloss vor einem Auditorium von Schülern unternommen werden kann, welche bereits über einen gesicherten Besitzstand ästhetischer Grundbegriffe verfügen.

Man überlege nur, dass der griechische Kult lediglich einen verhältnissmässig kleinen, von vier Wänden umschlossenen, durch Decke und Dach geschützten Raum fordert, dass also, da ein solcher Raum bei verständiger Ausführung ohne weiteres stabil ist, unmittelbar aus den gegebenen Bedingungen des Zweckes und der Konstruktion heraus unmöglich jenes Wunder-

gebilde des griechischen Säulenbaues entstehen konnte. Hierzu bedurfte es vielmehr einer freien künstlerischen That, und diese liegt darin, dass der Grieche die zwei Funktionen der Umfassungswand, die raumumschliessende und die tragende, körperlich von einander trennte und sich dadurch die Möglichkeit verschaffte, jede einzeln nach ihrer Bestimmung künstlerisch auszubilden: Cellamauer und Säulenkranz.

Was zunächst den letzteren betrifft, so ist er konstruktiv fast ganz bedeutungslos, denn Decke und Dach ruhen ja vorwiegend auf der Cellamauer, wie ein Blick auf den Tempelquerschnitt zeigt. Sein Zweck ist also wesentlich symbolisch, und zwar in zweierlei Hinsicht. Erstens und hauptsächlich bringt er die eigentlich in der Umfassungsmauer wirkenden aber für das Auge unmittelbar nicht wahrnehmbaren tragenden Kräfte zur sinnlichen Darstellung, wodurch dem Dache die Erscheinung eines freigetragenen, die Tempelcella schützenden Baldachins verliehen wird; und zweitens bildet er in der eurythmischen Stellung seiner Elemente (Säulen, Triglyphen, Blatteisten usw.) das kunstsymbolische Ausdrucksmittel der Umrahmung eines bedeutungsvollen Inhaltes. In dieser letzteren Hinsicht erfüllt er also, nur in das Monumentale übertragen, den gleichen künstlerischen Zweck, der bei Gestaltung aller Arten von Rahmen, dann bei Gestaltung des Kranzes, der Perlenschnur, der Krone usw. durch die um eine Mitte angeordnete Reihung gleicher ornamentaler Elemente erreicht wird.

Was ferner die Cellamauer betrifft, so hat, obwohl sie thatsächlich die Decke und das Dach trägt, der Grieche an ihr doch fast Alles vermieden, was an Tragen und Lasten erinnern könnte, um dafür mit umso grösserer Deutlichkeit bloss die Idee des seitlichen Raumabschlusses künstlerisch zum Ausdruck bringen zu können. Selbst die Anten haben weniger den Charakter der Stütze als vielmehr den der seitlich begrenzenden Lisene.

Wir stehen also vor dem scheinbaren Widerspruch, dass die nichts oder doch nur sehr wenig tragenden Säulen mit allen kunstsymbolischen Mitteln als kräftig tragende Bauglieder charakterisirt werden, während die stark belastete Cellamauer fast jeder tragenden Symbolik entbehrt! — Kunstphilosophisch ist diese Thatsache von grösster Bedeutung, aber „einfach, natürlich und selbstverständlich“ ist sie jedenfalls nicht.

Von Griechenland ausgehend bildete die Trennung der beiden Funktionen der Umfassungswand auch später in der römischen und Renaissance-Architektur ein viel verwendetes Monumentalmotiv; nur mit dem Unterschied, dass der Grieche, entsprechend seiner starken plastischen Veranlagung, die körperliche Trennung zu einer vollständigen macht, während sie später in der Regel bloss reliefartig erfolgte. Die statische Reliefgliederung der Wand durch Halbsäulen- und Pilasterstellungen, wobei die Wand selbst durch rundbogige oder rechteckige Oeffnungen durchbrochen sein kann, ist also an und für sich keine „Scheinarchitektur“, wie Aesthetiker so oft behaupten. Wenn sie das wäre, so müsste der gleiche Vorwurf auch der griechischen Säulenstellung gemacht werden, die ja streng genommen auch „nichts zu tragen hat“. Nur darf nicht vergessen werden, dass die plastische Darstellung der in der Umfassungswand wirkenden tragenden Kräfte ein Motiv ist, das künstlerisch wohl verwendet werden kann, wie es ja thatsächlich am griechischen Tempel das Hauptmotiv bildet, aber durchaus nicht immer verwendet werden muss; ja dass es sogar zu einer wirklichen „Scheinarchitektur“ werden kann, wenn nämlich, wie es beim modernen Bürgerhaus meistens der Fall ist, der innere Organismus eines Bauwerkes in Widerspruch steht mit der dem genannten Motiv anhaftenden strengen rhythmischen und proportionalen Gebundenheit, die überdies der äusseren Erscheinung den Charakter des Monumentalen verleiht, den das Bürgerhaus nicht haben soll. —

\*) Die technischen Bedenken würden für Schumann vielleicht nicht ausschlaggebend gewesen sein; es trafen bei ihm taktische Erwägungen hinzu. Er hielt grössere Kanonen-Kaliber als das von 12 cm für die Festungs-Artillerie für unnöthig, weil dieses gegen lebende bezw. bewegliche Ziele genüge, wie solche der Belagerer dem Vorthöflicher darbietet. Die Erwägung gilt natürlich nicht für Küsten-Batterien, deren Ziele Panzerschiffe sind.

Doch kehren wir nach dieser Abschweifung zu den antiken Säulenordnungen zurück.

Aus dem oben Gesagten erhellt, mit welchen Schwierigkeiten die Erklärung der griechischen Formen verbunden ist. Der einfache Hinweis auf den „sinnbildlichen Ausdruck des in der Konstruktion liegenden Gedankens“ genügt nicht; denn der Schüler sieht ja auf den ersten Blick, dass das Tempeldach gar nicht von den Säulen getragen wird, sondern von der Cella-mauer, dass also die der Säule künstlerisch innewohnende Kraft in keinem Verhältniss steht zu ihrer thatsächlich sehr geringen konstruktiven Leistung. Und wenn ihm nun für diesen Widerspruch nicht sofort eine bündige stilistische Erklärung gegeben wird, so wird er allen begeisterten Auseinandersetzungen über die ewig mustergiltige Schönheit des griechischen Tempels mit einem gewissen Misstrauen begegnen.

Eine solche Erklärung kann aber im Rahmen des Baugewerkschul-Unterrichts nicht gegeben werden, denn dieselbe würde, wie angedeutet, mitten in die schwierigsten Gebiete der monumentalen Formsprache versetzen. Und sie kann um so weniger gegeben werden, als dabei eine Menge archäologisch noch ungelöster Einzelfragen sowie gewisse Eigenthümlichkeiten der griechischen Baukunst, welche unserem modernen Gefühl geradezu widersprechen, erörtert werden müssten.

Wie soll sich z. B. der Lehrer dem Baugewerkschüler gegenüber in der Frage der Polychromie verhalten? Das Ansinnen, sie zu verschweigen, wird ein gewissenhafter Lehrer von sich weisen. Denn sie gehört — so sehr sich auch unser modernes ästhetisches Gewissen sträuben mag, es anzuerkennen — zum Wesen der griechischen Formengestaltung; sie muss erörtert werden, sobald überhaupt von griechischer Baukunst die Sprache ist. Wie soll aber der Lehrer das Bemalen des edelsten Baustoffes, des Marmors, in Uebereinstimmung bringen mit der Forderung der Materialechtheit, welche doch sonst dem

Schüler als oberstes Gesetz einer gesunden Formenbildung dargestellt wird? Und wie soll, um nur eine der vielen noch ungelösten Einzelfragen zu erwähnen, der Triaklyphenfries erklärt werden? Wie soll hier „in wahrhaft volkstümlicher und gemeinverständlicher Sprache der Kern der Sache freigelegt“ werden? Welche der vielen Hypothesen, die, scheinbar mit gleich guten Beweisgründen ausgestattet, sich trotzdem theilweise geradezu widersprechen, soll der Lehrer als die richtige bezeichnen? Oder soll, um alle „kunstphilosophischen von Gelehrsamkeit starrenden Erörterungen“ zu vermeiden, eine Erklärung dieses am entschiedensten ausgesprochenen Merkmals des dorischen Säulenbaues überhaupt nicht gegeben werden? Wie würde sich aber das mit der berechtigten Forderung vertragen, „dem künftigen Meister im theoretischen Unterricht etwas in sich Abgerundetes mitzugeben“ und „in allen Zweigen des Unterrichts, also auch in der Formenlehre, die Frage „warum?“ mit inbetracht zu ziehen?“ —

Der griechische Säulenbau nimmt den Ehrenplatz ein in der Geschichte der Baukunst. Aber eine der Vorbedingungen seiner Grösse lag in der Beschränkung auf eine einzige, räumlich und konstruktiv sehr einfache Aufgabe — und darin liegt auch seine Grenze. Von einer allgemeinen Mustergiltigkeit seiner Formen kann deshalb nur sehr bedingt gesprochen werden. Jede griechische Einzelform steht in unmittelbarer organischer Verbindung mit der ganzen Tempel-Komposition; aus diesem Zusammenhang herausgerissen, verliert sie ihre eigentliche Lebensfähigkeit.

Andere Zeiten haben andere bauliche Aufgaben zu lösen. Konzentriren wir unsere ganze künstlerische Kraft auf das, was unsere Zeit fordert, statt „wie hypnotisirt“ den Blick beständig auf die Verkörperung eines fremden Kunstideales gerichtet zu halten.

Magdeburg, Mai 1893.

Bruno Specht.

### Vermischtes.

Die Art der Darstellung für den Verlauf der Hochwasserwellen im Rheingebiet, deren Begründung im I. Heft der „Ergebnisse der Untersuchung der Hochwasserverhältnisse im deutschen Rheingebiet“ vom Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden im J. 1891 veröffentlicht worden ist, war nach Inhalt der No. 49 der Dtschn. Bztg. jüngst Gegenstand eines Vortrages im Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein. Zu diesem Referate sei berichtend und ergänzend mitgetheilt, dass der Reichs-Kommission zur Untersuchung der Stromverhältnisse des Rheins in ihrer Sitzung zu Berlin vom April 1888 von dem damaligen wissenschaftlichen Hilfsarbeiter bei oben genanntem Zentralbureau, dem bayerischen Staats-Bauassistenten Faber, an Hand der von ihm entworfenen Darstellungen mehrerer Flutherscheinungen Vortrag erstattet worden ist unter Begründung der von ihm ausgebildeten, für die Darstellung der Rhein-Hochwasser geeigneten Methode. Diesen Darstellungen lag ein rechtwinkliges Coordinatensystem zugrunde, während in der Veröffentlichung des Zentralbureaus vom Jahre 1891 zur Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Wellenbewegungen schiefwinklige Coordinaten gewählt sind — im übrigen bringt die erwähnte Veröffentlichung die gleichen Anschauungen zum Ausdruck, wie der Vortrag vom Jahre 1888. Die genannte Abweichung von der der Reichs-Kommission zuerst bekannt gegebenen Methode bietet keinen Vortheil. Die schräg gestellten Linien, für sich schon etwas Aussergewöhnliches, sowie die damit gewonnenen Doppel-Darstellungen beeinträchtigen die Uebersicht der nothwendigerweise eng zusammengedrängten Beobachtungs-Ergebnisse. Senkrecht zu einander gestellte Linien führen das Auge weit sicherer über den Inhalt des Grundplanes hinweg und die getrennten Darstellungen des Höhenverlaufes einer Wellenbewegung, sowie der einzelnen Pegelkurven erleichtern das Studium der Flutherscheinungen. Es ist sehr zu empfehlen, bei den Darstellungen von Hochwasser-Vorgängen auf das rechtwinklige Coordinatensystem zurückzugreifen. — Aufschrift und Vorrede des I. Hefes der „Ergebnisse der Untersuchung der Hochwasser-Verhältnisse im deutschen Rheingebiet“ geben zu der Bemerkung Veranlassung, dass in diesem Heft mit keinem Worte der Faber'schen Arbeit gedacht ist.

Die Beaufsichtigung der Staatsbauten durch die Polizeibehörden. Durch ein Reskript des damaligen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 12. Oktober 1872 ist bestimmt worden, dass für alle Bauten, die für Rechnung des Staates und unter Leitung von Staatsbaubeamten ausgeführt werden, ein förmlicher Baukonsens der Ortspolizeibehörde nicht für erforderlich zu erachten sei; es erscheine genügend, wenn der Entwurf der Ortsbehörde vor der Ausführung zur Erklärung darüber vorgelegt wird, ob und was in ortspolizeilicher (nicht baupolizeilicher) Beziehung dagegen zu erinnern sei. Namentlich gelte dies für diejenigen baulichen Anlagen, deren Genehmigung nach dem Eisenbahn-Gesetz vom 3. November 1838 dem Minister vorbehalten sei. — Im Gegen-

satz hierzu besagt ein Erkenntniss vom 5. September 1878: Durch diese Genehmigung ist diejenige Prüfung nicht ausgeschlossen, welche die Ortspolizei hinsichtlich der in ihrem Bezirke zur Ausführung kommenden Bauten, nach Gesetz und Verordnung“ auszuüben berufen ist; vielmehr haben bezüglich aller auf den Staatseisenbahnen auszuführenden Bauten die betr. Ortspolizeibehörden das Recht der Prüfung der Entwürfe, der Ertheilung oder Versagung des Baukonsenses auch dann, wenn die betreffenden Pläne seitens des Ministers genehmigt sind. Nach Abschnitt 17, Titel 5 des Zuständigkeits-Gesetzes vom 26. Juli 1876 entscheidet in solchen Streitfragen nicht mehr der Minister, sondern das Verwaltungsgericht. — Hieraus ergibt sich, dass das eingangs erwähnte Reskript für den Geltungsbereich der Provinzial-Ordnung seine Kraft verloren hat. Bei Einführung der letzteren ist dieser Punkt vergessen worden oder man hat ihm keine Beachtung geschenkt. — Abgesehen davon, dass die Unterordnung eines von der obersten Behörde genehmigten Entwurfes unter die Beurtheilung eines Nichttechnikers oder eines Baubeamten in zuweilen recht untergeordneter Stellung — die Polizeibehörde ist auch nicht verpflichtet, Namen und Charakter des rev. Beamten anzugeben — etwas an sich hat, was der Würde jener nicht entspricht, so entstehen, namentlich in grossen Städten, recht unliebsame Verzögerungen, die durch besondere Umstände ins Unglaubliche wachsen können. Wer die Eile kennt, mit der die Ausführung von Eisenbahnbauten bisweilen betrieben werden muss, wird zugeben müssen, dass 5—6 Monate Wartezeit oft einer Verschiebung der Fertigstellung um ein volles Jahr gleichkommt, wenn der Frost die Arbeit unterbricht. Die Beseitigung eines ohne Genehmigung der Polizei hergestellten Bauthells kann zwar nicht lediglich wegen der unterlassenen Nachscheidung des Konsenses, sondern nur dann gefordert werden, wenn der öffentlichen Sicherheit nur durch diese Beseitigung genügt werden kann (Archiv f. E.-W. 1879, Seite 129). Welcher Baubeamte wird sich aber der Gefahr auszusetzen wagen, Kosten, die im Interesse der Beschleunigung des Baues entstanden sind, schlimmsten Falles aus eigener Tasche zu bezahlen? — Nach unserem Dafürhalten läge es durchaus im Interesse des Staates, wenn die Provinzial-Ordnung im Sinne der vorstehenden Ausführungen bezw. des Reskripts von 1872 gelegentlich eine Aenderung erführe.

Denkmalspflege in der Rheinprovinz. Auch für die Rheinprovinz ist seit kurzem seitens des Hrn. Landesdirektors ein Konservator der Kunstdenkmäler in der Person des mit der Herausgabe des umfangreichen Werkes über die rheinischen Kunstdenkmäler bereits betrauten Archäologen Dr. Paul Clemen in Bonn ernannt worden, welchem unter der Oberleitung einer Provinzial-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Denkmäler neben der dauernden Ueberwachung des Zustandes aller unbeweglichen Denkmäler der Provinz, insbesondere der Baudenkmäler, das ununterbrochene Augenmerk auf Zustand und Verbleib der Vereins- und Privatsammlungen, sowie der innige Kontakt mit allen Geschichts-

und Alterthums-Vereinen, Privatliebhabern und Sammlern zur Pflicht gemacht ist. Gleichzeitig fungirt derselbe als Delegirter des staatlichen Konservators behufs Aufrechterhaltung einheitlicher Grundsätze über das, was zu konserviren ist, über die Art der Restaurirung von Denkmälern und als Verbindungsglied zwischen der provinziellen und staatlichen Denkmalspflege. Alle Behörden und Vereine, besonders die Architekten- und Geschichtsvereine, werden vom Landesdirektor um Unterstützung des Provinzial-Konservators gebeten, namentlich durch Mittheilungen über bisher unbekannte oder versteckte Kunstwerke und über die Gefährdung oder den drohenden Verfall von Baudenkmalern. Die aus 24 Mitgliedern zusammengesetzte Provinzial-Kommission besteht aus dem Provinzial-Ausschuss, welcher verstärkt ist durch 9 Sachverständige, nämlich die Herren Appell-Rath a. D. August Reichensperger, Museums-Dir. Hofrth. Aldenhoven und Domkapitular Schnütgen in Köln, Domkapitular Aldenkirchen und Domprobst Scheuffgen in Trier, Geheimrath Prof. Loersch und Prof. Schroers in Bonn, Geh. Brth. Cuno in Koblenz und Pfarrer Metz in Offenbach.

### Preisaufgaben.

Ein Wettbewerb um die Entwürfe zu 2 neuen evangelischen Kirchen in Düsseldorf wird von dem Presbyterium der dortigen evangelischen Gemeinde zum 15. November d. J. ausgeschrieben. Beide Kirchen, von denen die eine auf 1200, die andere auf 1400 Sitzplätze anzulegen ist, sollen auf Reihen-Bauplätzen (an der Kruppstrasse bzw. der Florastrasse) von nicht allzu grosser Ausdehnung erbaut werden, so dass die im Programm geforderte zentrale Anlage des Grundrisses die natürliche ist. Entsprechend dieser Lage soll in beiden Fällen auch nur die der Strasse zugekehrte Seite der Kirche künstlerisch reicher (im Backsteinbau mit Werkstein-Gliederungen) gestaltet werden; hinsichtlich der Orientirung und der Wahl des Baustils sind keine Vorschriften gemacht. Verlangt werden skizzenhafte Zeichnungen in 1:100 nebst Erläuterungsbericht und einem Kostenüberschlag, durch welchen nachzuweisen ist, dass die beiden Bauten einschl. der gesammten inneren Einrichtung für die Summe von 250 000 bzw. 300 000 M. auszuführen sind. Das Preisgericht, welchem ausser dem Vorsitzenden des Presbyteriums Hrn. Pfarrer Frey und dem Kirchenmeister Hrn. A. Stein die Hrn. Geh. Oberbrth. Adler-Berlin, Brth. Pflaume-Köln und Reg.- und Brth. Moeller-Düsseldorf angehören, hat je 2 Preise von 1200 M. bzw. 800 M. zu vergeben; ausserdem hat sich die Gemeinde das Recht vorbehalten, weitere Entwürfe zum Preise von je 500 M. anzukaufen.

Für den Erfolg des Wettbewerbs, den wir im übrigen der Beachtung unserer Leser empfehlen, würde es vortheilhaft sein, wenn dem Programm in Bälde noch eine Ergänzung nachgeschickt würde, in welchem über die besonderen kirchlichen Gebräuche der Gemeinde, namentlich über die Art der Abendmahlsfeier und über die Grösse des Vorplatzes, welcher für die Zwecke der letzteren, der Konfirmation und der Trauungen vor dem Altar freizuhalten ist, genauere Angaben gemacht werden. Der Architekt, der seinen Entwurf ohne Kenntniss dieser Verhältnisse aufstellt, tastet in der Luft. Eigene Erkundigungen einzuziehen aber könnte dem Einzelnen wohl erspart werden.

Zu dem Wettbewerb, betreffend das Kreishaus in Wesel waren fristgerecht 47 Entwürfe eingelaufen, von welchen die Mehrzahl aus sehr beachtenswerthen Arbeiten bestand. Die ausgeschriebenen zwei Preise wurden in Höhe von 1100 bzw. 700 M. den Entwürfen „Finis coronat opus“ und „M. W.“, als deren Verfasser sich die Hrn. Architekt Hannemann in Leipzig und Prof. Hub. Stier in Hannover ergaben, zuerkannt. Eine dritte Arbeit mit dem Motto „Niederrhein II“ von den Architekten Müller & Grah in Köln wurde zum Ankauf empfohlen.

Wettbewerbe in Löbau und Berlin. Zu dem Wettbewerb um ein Restaurations-Gebäude auf dem Löbauer Berge (S. 208) sind 28 Arbeiten und zu dem Wettbewerb um eine Fassade für das Geschäfts- und Wohnhaus der Firma A. Braun & Co. in Berlin (S. 268) 14 Arbeiten eingegangen.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Garn.-Bauinsp., Brth. Zaar bei der Int. des IV. Armee-K. ist z. Intend. u. Brth.; der techn. Hilfsarb. bei der Intendantur des XI. Armee-K., Reg.-Bmstr. Fromm ist z. Garn.-Bauinsp. ernannt.

Der Geh. Mar.-Brth. u. Schiffb.-Ressord-Dir. Guyot in Wilhelmshaven tritt am 1. Nov. d. J. auf s. Antrag in den Ruhestand. Der Mar.-Bfhr. des Schiffbchs. Schirmer ist z. etatsm. Mar.-Schiff-Bmstr. ernannt.

Baden. Dem Ob.-Betr.-Insp. Dittmar bei d. Main-Neckar-Eisenb. in Darmstadt ist das Ritterkreuz I. Kl. des Ordens vom Zähringer Löwen verliehen.

Der techn. Assist. Kurzenberger ist z. Masch.-Ing.

I. Kl. ernannt u. dem grossh. Mar.-h.-Insp. in Karlsruhe zugetheilt.

Elsass-Lothringen. Der kais. Wasser-Bauinsp. Mangold in Kolmar ist gestorben.

Hessen. Zu Regier.-Baumeistern sind ernannt die Baumeister Louis Moyat aus Giessen, Adam Paul und Henry Jordan aus Darmstadt.

Preussen. Dem Geh. Reg.-Rath Steegmann in Hannover ist bei s. Uebertritt in d. Ruhestand der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Versetzt sind: Die Reg.- u. Bauräthe Wernich in Breslau als Dir. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts nach Saarbrücken; Claus in Kiel, als Mitgl. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Breslau-Halbstadt) in Breslau; Schlemm in Magdeburg, nach Bromberg behufs Beschäftigung bei der kgl. Eisenb.-Dir. das.; der Brth. Ehrenberg in Arnberg als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Kiel; der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Storbeck in Bromberg als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Stettin-Danzig) in Stettin.

Dem Eisenb.-Dir. Erdmann in Magdeburg ist die Stelle eines Mitgl. der kgl. Eisenb.-Dir. das. verliehen. Der Reg.- u. Brth. Kirsten in Breslau ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Dir. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts (Breslau-Tarnowitz) das. betraut.

Der Wasser-Bauinsp. Bohde ist v. Oppeln nach Wilhelmshausen, Kr. Hofgeismar, versetzt, um bei d. Bauten zur Kanalisierung der Fulda beschäftigt zu werden.

Zu Eisenb.-Bauinsp. sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. Goebel in Frankfurt a. M. unt. Verleihung der Stelle eines Eisenb.-Bauinsp. bei der Haupt-Werkst. das.; Hartwig in Magdeburg unt. Verleihung der Stelle eines Eisenb.-Bauinsp. im Bez. der kgl. Eisenb.-Dir. das. Der letztere ist zugl. mit den Geschäften des Telegr.-Insp. bei der kgl. Eisenb.-Dir. in Magdeburg betraut.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Mönnich in Köln, z. Z. beim Neubau des dortigen Postgebäudes beschäftigt, ist zum Land-Bauinspektor ernannt.

Die kgl. Reg.-Bmstr. Karl Nuyken u. Karl Nolda in Münster sind zu kgl. Mel.-Bauinsp. ernannt, u. ist dens. je eine Stelle als solche in der Prov. Westfalen, mit d. Amtssitze in Münster, übertragen.

Der kais. Mar.-Bauinsp. Lehmann in Berlin ist z. Mitgl. des kgl. techn. Prüf.-Amts das. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Otto Kohlmorgen in Berlin, Joh. Henning in Wiesbaden u. Alfr. Hülsmann in Königsberg i. Pr. ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienste ertheilt.

Der Ob.-Brth. Vogel in Frankfurt a. M. u. der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Vollers in Hirschberg sind gestorben.

Württemberg. Ernannt sind der Bezirks-Bauinsp. Bareiss in Hall z. Bauamts-Vorsteher in Ludwigsburg und der kgl. Reg.-Bmstr. Weber zum ingenieur-technischen Expeditör bei der Domänen-Direktion.

### Brief- und Fragekasten.

Zu der Anfrage in No. 53. Ich habe in unserer Kurstadt im Laufe von 15 Jahren die meisten Bäder umgebaut. Dabei wurden für die inrede stehenden Zuleitungen Bleiröhren verwendet, welche zugleich einen Druck auszuhalten haben, während die daran angebrachten Hähnen zum Füllen und Entleeren der Einzelbäder, welche aus dem Vollbadebassin gespeist werden, aus Bronze bestehen. Schmied- oder Gusseisen wird vom Thermalwasser sehr rasch zerstört. Blei leistet sehr langdauernden Widerstand gegen die chemischen Einflüsse der Schwefelwasserstoff- und schwefligen Säure-Dämpfe, welche sich aus dem Thermalwasser entwickeln. Dagegen oxydirt Bronze sehr stark in demselben. Um dies möglichst zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Bronzehähnen vollständig in Thermalwasser zu tauchen oder dieselben von Thermalwasser überspülen zu lassen, da das Thermalwasser allein die Bronze nicht angreift. Dafür spricht der Umstand, dass beim Umbau des städtischen Frauenbades auf dem Grunde des Vollbadebassins eine römische Bronzemünze gefunden wurde, auf welcher sowohl die Schrift, wie auch das Bildniss des Kaisers Trajanus vollkommen rein erhalten waren.

Für Thermalwasser-Ableitung bei ganz schwachem Druck werden inwendig und auswendig glasirte Steinzeugrohre verwendet. Hier ergab sich jedoch der Uebelstand, dass in der Steinzeugmasse eingesprengte Kalk- und Mergelstückchen infolge der Einwirkung der Gase und Säuren die Rohre zum Platzen bringen. Es wird demnach die Vorsicht geübt, Steinzeugrohre, lange vor ihrer Verwendung, derart zu erproben, dass dieselben in den Baderäumen aufbewahrt und der Einwirkung der sich entwickelnden Dämpfe ausgesetzt werden, was am leichtesten im Winter, wo die Bäder geschlossen sind, geschehen kann.

Baden b. Wien.

Hugo Zimmermann  
Stadtbaumeister u. Architekt.



Berlin, den 12. August 1893.

Inhalt: München und seine Stadterweiterung (Fortsetzung). — Entwurf zu einem Zentral-Schlachthof für Gera. — Von Panzerthürmen überhaupt und den

neuesten insbesondere (Fortsetzung). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## München und seine Stadterweiterung.

(Fortsetzung statt Schluss.)



Nachdem das Ergebniss des Wettbewerbes von 1892 in diesem Blatte schon mitgetheilt und hier und an anderer Stelle kurz besprochen ist, so soll hier nur das angeführt werden, was zur Erläuterung der beiliegenden Uebersichtspläne dreier der Entwürfe nothwendig und was etwa über die anderen, deren Veröffentlichung im Bilde nicht möglich war, zu sagen ist.

Dabei drängt sich aber, wenn man die Gesamtheit der Arbeiten überblickt, eine Frage auf, deren kurze Erörterung uns nicht unwichtig erscheint. Das gesamte Münchener Stadtgebiet sondert sich in mehr scharf getrennte Abschnitte. Soll nun der Erweiterungsplan dahin streben, durch seine Anlage diese Theilung möglichst aufzuheben oder zu verwischen und die alte und neue Stadt zu einem gleichartig gegliederten, einzigen grossen Ganzen zu gestalten? Oder soll der seitherigen mehr zwanglosen und zufälligen Entwicklung der neuen Stadttheile auch fernerhin nachgegeben werden, so dass die Trennung in Bezirke auch von Anfang an in der Anlage des neuen Strassennetzes absichtlich ausgesprochen ist? In jeder dieser beiden Richtungen bleibt der Planbearbeitung noch weitester Spielraum; denn der Grad, in welchem die grundsätzliche Verschiedenheit der beiden Richtungen zum Ausdruck kommt, hängt ganz von subjektiven Erwägungen der Bearbeiter ab. Grosse Städte, deren fertige Anlage als Muster dienen könnte, wie z. B. London, Wien, Leipzig sind meistens nicht unter einheitlicher Verwaltung und nach einem überlegten Plane zu ihrer jetzigen Ausdehnung gekommen; sie sind vielmehr mit den schon zu selbständigen Städten entwickelten Vororten zusammen gewachsen. Bei anderen Städten, wie z. B. Paris, Köln mit einer überaus dichten Bebauung und engmaschigen Strassennetze ist die Trennung in Bezirke im Plane nur deshalb verworfen, weil die Umschnürung der Stadt durch Festungswerke bis in unsere Tage die freie Ausdehnung behindert hat, gerade so wie das Wurzelwerk einer Topfpflanze sich zusammenpresst und immer verworrener gestaltet. Wieder andere, wie Pest, Szegedin zeigen wohl nur infolge ihres gleichmässig flachen und durch nichts unterbrochenen Geländes eine strenge Gleichartigkeit der Entfaltung nach allen Seiten. Beispiele von einheitlich geleiteten, planmässigen Stadterweiterungen grössten Umfanges giebt es noch nicht; in München wird wohl der erste derartige Versuch gemacht. Baumeister's umfassendes Buch und Stübgen's Kanon des Städtebaues haben keine Antwort auf unsere Frage. Das Münchener Programm verlangt nur allgemein eine Verbindung der Innentheile mit den äusseren und Verbindungen der Vororte untereinander und nennt als Mittel hierzu Radial- und Gürtelstrassenzüge. Auch das Münchener Preisgericht hat die Frage nicht einseitig beantwortet; denn unter den mit ganz gleichen Preisen ausgezeichneten Plänen finden sich solche, welche die beiden sich entgegenstehenden Auffassungsarten der Lösung in prägnantester Weise zur Darstellung bringen.

Sehen wir nun, wie die Planverfasser selbst sich zu dieser Frage gestellt haben, so finden wir in der Betrachtung der Entwürfe von diesem Gesichtspunkte aus gleichzeitig die Merkmale für eine Unterscheidung der Arbeiten in mehr Gruppen. Scharf hervor treten jene, welche bestrebt sind, alle Theilungen und Trennungen im Planbilde verschwinden zu lassen und durch zwei, drei oder mehrere konzentrische Gürtelstrassen, die das ganze Stadtgebiet gleichsam mit eisernen Ringen umspannen, die Einheit herstellen wollen. Diesen allen gegenüber steht Henrici's Entwurf, welcher die schon vorhandene Trennung entschieden aufrecht erhält und sie noch weiter ausbildet, indem jeder Bezirk als ein selbständiges Ganze für sich bearbeitet ist. Endlich lassen sich aber auch Pläne bezeichnen, welche zwischen diesen Gegensätzen die Mitte halten und sowohl dem einen als dem anderen Grundsatz mehr oder weniger Zugeständnisse machen. Wir haben in der Auswahl der unserem Aufsatz beigegebenen Uebersichtspläne diesen Unterschied zu treffen

versucht und bitten die verehrten Leser, sich das Gesagte durch Nebeneinanderhalten der Entwürfe von Aeyngeneyndt, Henrici und Hauberrisser\*) noch weiter verdeutlichen zu wollen.

Das System der Ringstrassen kommt am deutlichsten von allen Entwürfen in dem Plane No. 10, „Luft und Licht“ von Architekt Michael Dosch in München, zur Darstellung. Hier findet sich eine innere Ringstrasse, welche sich der Form eines Kreises von etwas mehr als 4 km Durchmesser sehr nähert, dann eine äussere, gleichfalls kreisförmige Ringstrasse von ungefähr 8 km Durchmesser und zwischen beiden ein dritter Ring. Für den inneren Ring ist überall eine Gesamtbreite von 70 m angenommen; diese Breite ist in folgender Weise getheilt:

Fussgängerweg:	Lastenstrasse:	2 gleisige Stadtbahn:	Fussgängerweg:
7 m	16 m	8 m	8 m
Reitweg:	Strasse für leichtes Fuhrwerk:	Fussgängerweg:	
8 m	16 m	7 m	

Um mit dieser Breite verhältnissmässig nahe an der Altstadt und theilweise zwischen bebauten Vierteln durchzukommen, musste den natürlichen Verhältnissen mehrfach Zwang angethan werden. So durchschneidet die innere Ringstrasse von der Ludwigsbrücke an dem rechten Isar-ufer folgend die hoch gelegenen Gasteiganlagen, gabelt sich um das Gebäude des Maximilianeums, berührt die Terrassenanlage der Prinzregenten-Strasse und führt bei Bogenhausen über die Max-Josephs-Brücke auf das linke Flussufer hinüber. Es scheint uns, dass über dem Streben, einen kurzen Schluss des Rings zu bekommen, an die Schonung und Erhaltung der reizvollen Gasteiganlagen zu wenig gedacht worden ist; denn die Durchschneidung derselben mit einer 70 m breiten Hauptverkehrsader, welche Lastfuhrwerk, Lokomotivbahnen usw. aufnehmen soll und bei der Gabelung um das Maximilianeum sogar noch grössere Breite in Anspruch nimmt, dürfte fast die Existenz des ganzen grünen Gürtels in Frage stellen. Der Engl. Garten wird nördlich vom chinesischen Thurm, die Leopoldstrasse nördlich vom prinziplichen Palais überschritten; das Militär-Areal wird zwischen der grossen Artillerie-Kaserne und dem Militär-Lazareth, der Zentralbahnhof auf einer zwischen der Reparaturwerkstätte und der Kraus'schen Lokomotivfabrik neu anzulegenden Brücke überquert; der Bavariapark wird westlich umgangen und die Ringstrasse dann zwischen dem Südbahnhof und dem Viehhof durchgeführt, um die Isar auf einer neuen Strassenbrücke, 200 m nördlich von der Eisenbahnbrücke zu kreuzen. Längs des rechten Isarufers setzt sich der innere Ring fort und ersteigt von der Ludwigsbrücke aus die Höhe des Maximilianeums.

Der Verfasser hat die Absicht gehabt, mit diesem 14 km langen Rundweg alle hervorragenden Punkte der Stadt zu berühren und eine abwechslungsreiche Folge verschiedenartigster Bilder zu zeigen; hier sind daher eine Anzahl monumental auszuführender Gebäude gedacht; so ein Theaterbau auf der Höhe der Prinzregenten-Terrasse, verschiedene Kirchen, darunter auch eine Garnisonkirche auf dem südlichen Theil des Exerzierplatzes, welche von einem kolonnaden-umkränzten Vorhofe umgeben und mit einem mächtigen Kuppelbau geziert ist, ein Bild, Roms St. Peter nicht unähnlich.

Die äussere Ringstrasse hat 40, die mittlere 20 m Breite. Auch diese beiden Strassenzüge durchschneiden den engl. Garten und erfordern eine Anzahl neuer Isar-Ueberbrückungen. Beide kreuzen den Exerzierplatz, die äussere geht sodann mitten durch den k. Hirschkpark und erfordert eine eigene neue Uebergangsbrücke über den Zentralbahnhof. Haupt-radialen, 28 an der Zahl, welche sich meist mit Sorgfalt an die vorhandenen Landstrassen anschliessen, vermitteln den Verkehr nach aussen.

\*) Der Hauberrisser'sche Entwurf wird dem Schlusse des Aufsatzes beigegeben werden. D. Red.

Zwischen der inneren und äusseren Ringstrasse liegt das im Plane nur durch Hauptzüge gegliederte Erweiterungsgebiet. Hier sind 6 Arbeiterquartiere gleichmässig vertheilt; im Süden auf dem rechten Isar-Hochufer nördlich von Harlaching und im Nordwesten bei Neu-Wittelsbach sind Villenquartiere geplant. Beim Ostbahnhof, beim Südbahnhof, dann im Norden zwischen Freymann und Milbertshofen nächst einem dort neu anzulegenden Nordbahnhof, und im Westen südlich vom Nymphenburger Park sind Quartiere für industrielle Anlagen reservirt. Zur Gliederung des Strassennetzes sind vorwiegend sternförmige Plätze mit bis zu acht Strassen-Einmündungen geplant. Als Baustellen für öffentliche Gebäude sind vielfach die spitzen Ecken der bei diesen Anlagen entstehenden dreieckigen Baublöcke benutzt. Weit ausserhalb des äusseren Ringes im Südosten beim Fasanengarten und im Südwesten nahe dem Schloss Fürstenried sind grosse Parkanlagen eingezeichnet von je über 180<sup>ha</sup> Flächeninhalt, während im Nordwesten bei Moosach eine Irrenanstalt, bei Milbertshofen ein grosser Friedhof und nahe dem neuen Nordbahnhof an der Freisinger Landstrasse ein neuer Schlacht- und Viehhof entstehen soll.

Von der dormaligen Eisenbahnstation Moosach abzweigend wird eine neue Hauptbahnlinie vorgeschlagen, welche über Milbertshofen und Freymann weit ausserhalb des Stadtgebiets verlaufen soll und damit allerdings die Schwierigkeiten einer theueren Grunderwerbung vermeidet, für den Anschluss der nördlichen Stadttheile aber die Herstellung einer besonderen Stichbahn mit einer grossen Kopfstation nothwendig macht, deren Hauptgebäude nahe an den Zusammenlauf der Ingolstädter- und Freisinger Landstrasse gesetzt ist. Der ganze Eisenbahn-Fernverkehr würde sonach auf die nach den vier Himmelsgegenden auseinanderliegenden Bahnhöfe vertheilt werden, der Lokalverkehr aber durch Stadtbahnen zu vermitteln sein, deren Einrichtung die Breitenmaasse der beiden grossen Ringstrassen in jeder Betriebsart ermöglichen; für eine kürzeste Vermittelung des Personenverkehrs zwischen den 4 Hauptbahnhöfen laufen allerdings diese Ringstrassen nicht sehr günstig, weil nur einer der Bahnhöfe unmittelbar an einer Ringstrasse liegt. Der Verfasser hofft, durch die grossen Ringstrassen und die Vertheilung des Eisenbahn-Verkehrs auf 4 Bahnhöfe die Altstadt vom Verkehr zu entlasten und den letzteren mehr in die Peripherie zu verlegen. Deshalb hat er auch nur wenige Strassendurchbrüche im Innern der Altstadt vorgesehen; unter diesen heben wir die Anstrengung einer unmittelbaren Verbindungslinie von Norden nach Süden hervor, welche von der Ludwigsstrasse durch die verbreiterte Weinstrasse über den Rindermarkt und Unteranger zur Ickstattstrasse und beim Bauplatze der geplanten St. Maximilians-Kirche auf einer neuen Brücke über die Isar führen soll, um von hier aus durch die neue Columbusstrasse auf der regulirten Bergstrasse die Höhe von Obergiesing zu gewinnen und dann in südöstlicher Richtung sich bis zu dem geplanten grossen Parke beim Fasanengarten fortzusetzen. Zur besseren Verbindung des Ostens mit dem Westen ist in Fortsetzung des Promenadeplatzes und der Maffeistrasse eine neue breite Strasse zwischen Perusastrasse und Schrammeggässchen zur Residenz- und Maximiliansstrasse gedacht.

Der Dosch'sche Entwurf hat jüngst eine ausführliche Beschreibung in einem ausländischen technischen Blatte, dem „Bouwkundig Weekblad“ gefunden, in welchem Architekt J. D. Landré seinen holländischen Landsleuten das Vorgehen der Stadt München als nachahmenswerthes Beispiel für die Erweiterung Amsterdams warm empfiehlt. —

In ähnlicher Weise, wie der vorhergehende enthält auch der Entwurf No. 11 „München im 20. Jahrhundert“ von Bezirks-Ingenieur Heindl in München drei, das ganze Stadtgebiet umziehende Ringstrassen, deren innerste mit einer Breite von 35<sup>m</sup> die Altstadt noch enger umfasst, als bei dem Dosch'schen Plane, indem sie sich auf den Stadttheil am linken Isarufer beschränkt und etwa 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km im Umkreis misst. Sie folgt vom Südbahnhof bis zur Bogenhauser Brücke dem Isarlaufe, überschreitet den Englischen Garten ebenfalls nördlich des chinesischen Thurmes und zieht sich nordwärts vom Prinz Leopold-Palais an dem Zeughaus und der im Bau begriffenen St. Benno-Kirche vorüber zur bestehenden Herbststrassen-Brücke, auf welcher sie den

Zentral-Bahnhof übersetzt, umgeht die Theresienwiese westlich längs des Steilrandes und biegt hier wieder zum Südbahnhof ein. Was ihr im Planbilde an abgerundeter Form dem Dosch'schen Entwurfe gegenüber fehlt, ersetzt sie durch wohlüberlegte Auswahl solcher Strecken, welche der praktischen Durchführung möglichst wenig Schwierigkeiten und Kosten bereiten. Die nächste Ringlinie ist mit einer Breite von 45—50<sup>m</sup> am Ostbahnhof vorbei nach der Hirschau, südlich am Schloss Biederstein vorbei und ausserhalb der grossen Artillerie-Kaserne auf dem im Bau begriffenen Uebergang bei den Eisenbahn-Werkstätten über den Zentral-Bahnhof geführt, läuft dann in gerader Linie nach Süden weiter und zweigt zwischen Unter- und Mittel-Sending rechtwinklig nach Osten ab, um auf einer neuen Brücke 500<sup>m</sup> oberhalb des Eisenbahn-Ueberganges das rechte Isarufer zu erreichen und ausserhalb Giesings und des östlichen Friedhofs sich zum Ostbahnhof zu ziehen. Der dritte Ring endlich mit 55—60<sup>m</sup> Breite umfasst das ganze Gebiet und hat einen Durchmesser von 8—9 km. Wie bei der inneren Ringstrasse ist auch hier besondere Rücksicht auf möglichste Erleichterung der Ausführung gelegt; so hat der Verfasser namentlich die vorkommenden Ueberschreitungen der Steilränder eingehend bearbeitet und die Ausgestaltung des Entwurfs aufgrund von in grossem Maasstabe gefertigten Einzelstudien vorgenommen, die allerdings dem Konkurrenzplane nicht beilagen. Sehr gleichartig sind die Plätze gebildet, deren Form fast ausschliesslich auf Kreise und Quadrate mit meistens 8 Strassen-Einmündungen sich beschränkt, so dass viele dreieckige Baublöcke mit spitzen Winkeln entstehen. Mehrere dieser Plätze dürften mit 300<sup>m</sup> Durchmesser und 70—90 000<sup>qm</sup> Flächeninhalt zu gross sein; hat doch der gewaltige place de l'étoile in Paris mit dem weit über das Häusermeer der Weltstadt hinwegragenden arc de triomphe nur 275<sup>m</sup> Durchmesser. Zu den Stationen der Ringbahn und zu den Hauptpunkten der Gürtelstrassen führen 25—40<sup>m</sup> breite Radialen, während ferner mehr, das Netz diagonal durchbrechende Haupt-Verbindungen von Osten nach Westen eingetragen sind.

Neue Friedhöfe sind im Südwesten und im Norden eingezeichnet; als Stadtpark ist ein grosses, zumtheil schon bewaldetes Areal, westlich von Maria-Einsiedel nahe der südlichen Ringbahn gewählt. Für Belebung dieser Anlagen durch Seen ist Sorge getragen und die Ausnützung der vorhandenen Wasserläufe zu deren Speisung, sowie zur Errichtung von Badeanstalten ins Auge gefasst. Alle erforderlichen öffentlichen Bauten sind über das Erweiterungsgebiet zweckentsprechend vertheilt. Sehr eingehend und auf genauer Ortskenntniss beruhend sind die Erweiterungen bestehender Strassen, deren nicht weniger als 74 vorgeschlagen werden, sowie Durchbrüche neuer Strassen, 57 an der Zahl, und eine reiche Menge sonstiger Regulirungen behandelt. Zur vollständigen Würdigung des Werthes und der Fülle solcher, anerkannten Bedürfnissen mit praktischer Durchführbarkeit entgegenkommender Vorschläge gehört eine genaue Vertrautheit mit den örtlichen Verhältnissen und eingehende Kenntniss aller ausschlaggebenden Faktoren.

In der Erwägung, dass die auch hier in weitem Bogen von Station Moosach abzweigende, den Exerzierplatz und den Englischen Garten nördlich umgehende Ringbahn zwar die Kosten für die Grunderwerbung wesentlich zu vermindern, zur Erschliessung der Stadt selbst aber für den Bahnverkehr nur wenig beizutragen vermag, hat der Verfasser unter Beibehaltung der alten Landshuter Bahnlinie eine zweite Nordringbahn als Alternativentwurf längs des Würmkanals vorgeschlagen und diese auf wesentlich kürzerem Wege in den Ostbahnhof einmünden lassen; in beiden Fällen ist für Bahnanschluss des Maffeischen Eisenwerkes Hirschau Sorge getragen. Auch ist für eine spätere Ausdehnung der Stadt nach Süden eine neue südliche Ringbahn mit Stationen bei Berg am Laim, Rammersdorf, Perlach, Warthof, Harlaching, Thalkirchen, Fürstenried, Holzapfelkreuth, Hadern und Laim vorgesehen. Als Variante hierzu ist endlich eine noch weiter südlich führende Schleife eingetragen, mittels deren anstelle eines neu zu schaffenden Isar-Ueberganges der Grosshesseloher Viadukt benutzt wird.

Zum Aengeneyndt'schen Entwurf No. 2, „Bayerns Hauptstadt“, sind nur wenige Worte anzufügen, weil er sich aus dem beigegebenen Uebersichtsplan von selbst

erklärt. Der äussere Ring, welcher das etwa 9000 ha grosse Erweiterungsgebiet umschliesst, hat 37 km Länge. Ausser den leicht erkennbaren Ringlinien treten besonders mehrere sehr lange, das Gebiet schellenartig durchschneidende Querverbindungen hervor, ferner eine grosse Zahl Diagonalstrassen, welche von den Schnittpunkten der äussern Ringstrasse mit den Hauptradien zur innern Ringstrasse führen. An Bahnanlagen ist zunächst ein weit ausholender Nordring geplant, dessen Stationen für eine leichte Benützung der Bewohner der nördlichen Stadttheile doch wohl zu weit abliegen; ausserdem ist eine südliche Schleife eingezeichnet, welche den vorhandenen Isarthal-Übergang bei Grosshesselohe hereinzieht. Besonders beachtenswerth ist, dass sämtliche neue Bahnlinien hochgeführt und die Strassen unter ihren Dämmen durchgeleitet werden sollen. Der Verfasser ist bekannt als Sieger in den beiden, 1888 und 1891 stattgehabten Wettbewerben um Erweiterungspläne für verschiedene Stadttheile Hannovers.

Der Plan No. 3 mit dem Motto: „Endlich“, Verfasser unbekannt, beschränkt sich in der Bildung der Ringstrassen mehr auf die einzelnen Theile des Stadtgebietes, gliedert hier aber das Netz durch eine grosse Anzahl von Gürtelstrassen. So weist der nordwestliche Theil zwischen Schwabing und Nymphenburg nicht weniger als fünf ringartige Züge auf, deren innerer von der Maillingerstrasse über das Zeughaus zur Georgenstrasse geht, während der äussere über Naderling nach Neuschwabing zieht. Der dazwischen liegende dritte Ring ist an seinem östlichen Ende durch einen Halbkreis von 800 m Radius mit dem fünften Ringe verbunden, dessen Scheitel den Rand des Englischen Gartens berührt und von wo aus eine Verbindungsstrasse in östlicher Richtung durch diesen Garten sich anschliesst. In ähnlicher Weise sind im Osten und Süd-Osten, sowie im Süd-Westen je zwei konzentrische Ringe mit Radialen und Diagonalen ausgebildet; zwei neue Isarbrücken sind geplant, während als Uebergänge über den Zentralbahnhof die schon vorhandenen als ausreichend erachtet werden. Durch eine grosse Anzahl Nebenradialen, welche in die Hauptradien einmünden, hofft der Verfasser den Verkehr von und zu der Stadt auf kürzestem Wege zu ermöglichen und glaubt, dass die hierdurch entstandenen zahlreichen spitzen Baublöcke die malerische Wirkung der Strassenbilder erhöhen werden. An Durchbrüchen in der Altstadt findet sich im Plan ein innerster Ring angedeutet, welcher vom jetzigen Polizeigebäude in der Weinstrasse durch die Löwengrube

über den Augustinerstock zum Färbergraben und von hier durch das Rosenthal zum Viktualienmarkt zieht und mit der erweiterten Wein- und Theatinerstrasse schliesst, während von der geplanten Fortsetzung des in Sonnenstrasse-Maximiliansplatz vorhandenen Ringes durch den Hofgarten zur Isar wegen der voraussichtlichen ausserordentlichen Kosten der Durchführung abgesehen wurde.

An neuen Eisenbahnverbindungen ist ein weit im Nordost ausgreifender Nordring, welcher jedoch über die ältere, nun aufgegebene Landeshuter Bahnlinie zum Zentralbahnhof führt, sowie ein neuer Südring vorgesehen; letzter soll östlich von Baumkirchen einen neuen Güterbahnhof erhalten, führt über Berg am Laim, dann am Waldrand entlang nach Harlaching, hier über die Isar nach Maria-Einsiedel, beim Wasenmeister und Holzapfelkreuth vorbei zum Zentralbahnhof. Diese neuen Bahnlinien sollen zunächst zur Verbindung der Vororte dienen, später aber, wenn die Bebauung an sie herangekommen ist, Stadtbahnen werden; sie sind theils hoch, theils in Einschnitte gelegt. Arbeiterquartiere sind an der Peripherie meist ausserhalb der Ringbahn vorgesehen; Villenquartiere auf der Höhe zwischen Mittelsending und Thalkirchen, sowie im Nordost bei der Sternwarte gedacht. Die Platzanlagen weichen in ihrer Form nicht ab von den bekannten runden und geometrisch regelmässigen Figuren; die öffentlichen Gebäude sind meist in ihrer Mitte oder symmetrisch zu den Strassen- und Platzachsen gestellt. Der Exerzierplatz Oberwiesenfeld soll verbaut werden.

In dem Plan No 7. mit dem Motto: „1253—1893“, dessen Verfasser gleichfalls unbekannt geblieben ist, ist eine Gürtelbahn von grossem Umfange aus langen geraden Linien zusammengesetzt, auf welcher eine Strassendampfbahn verkehren soll, während eine neue Eisenbahnlinie das Stadtgebiet weit ausserhalb des Würmkanals nördlich umzieht. Besonders hervorzuheben ist die Anlage eines Kurbades auf dem rechten Isarufer bei Harlaching mit einem Aussichtsturm, welcher in die südliche Verlängerung der Ludwigsstrasse fallen soll. Merkwürdigerweise glaubt der Verfasser, den grossen Exerzierplatz nach Südwest in die Gegend von Forstenried verlegen zu können, woselbst ein grosses Kasernenviertel entstehen soll, während in Nordwest bei der jetzigen Militär-Schwimmschule ein Ausstellungspark, bei Neufriedenheim ein Volksgarten und im Norden beim Ludwigsbad ein Zoologischer Garten vorgesehen ist. —

(Fortsetzung folgt.)

### Entwurf zu einem Zentral-Schlachthof für Gera.

**D**er für die Erbauung eines Schlachthofes in Gera zur Verfügung gestellte Bauplatz liegt oberhalb der Heinrich-Brücke auf der rechten Uferseite der Elster an der neu anzulegenden Uferstrasse und in der Nähe der kgl. preuss. Staatseisenbahn. Die Entfernung vom Markte beträgt nicht ganz 1200 m, wenn man den Weg über den Johannisplatz, die Heinrichstrasse, die Schleizerstrasse und die Heinrich-Brücke nimmt.

Bei Aufstellung des Planes war Rücksicht zu nehmen auf die Vergrösserungsfähigkeit der hauptsächlichsten Anlagen und ferner darauf, dass die Stallungen eine von den übrigen Anlagen völlig getrennte Abtheilung bilden. Behufs bequemer und zweckentsprechender Verkehrsgestaltung und mit Rücksicht auf spätere Vergrösserungen und auf eine wirksame Ventilation und gute Beleuchtung in den Betriebsräumen ist jedem Gebäude eine freie Lage gegeben worden. Der Hauptzugang liegt an der geplanten Uferstrasse und führt zwischen den Verwaltungs- und Gasthofgebäuden hindurch auf die aus zwei Fahrbahnen bestehende Hauptstrasse, welche die Stallungen für Schlachtvieh von den ausschliesslich für den Schlachtbetrieb bestimmten Anlagen trennt. Ein zweiter an der Uferstrasse befindlicher Eingang führt zur Pferdeschlächtereier, der Sanitätsanstalt und der Düngergrube im Schlachthofe. Auf eine mit beziehungsweise niedrigen Baukosten herzustellende Verbindung des Schlacht- und Viehhofes mit der Eisenbahn durch ein Zweiggleis ist Rücksicht genommen, obwohl dieselbe erst später zur Ausführung kommen wird.

Vor dem Haupteingang ist zwischen den Gasthof- und Verwaltungsgebäuden ein grösserer freier Platz vorgesehen worden, welcher eine Art Vorhof bildet, von dem aus die Haupt-Zugänge in jene Gebäude führen. Sämtliche Zugänge zu den erwähnten Gebäuden liegen ausserhalb der Schlacht- und Viehhofs-Umzäunung, so dass der Verkehr daselbst völlig getrennt und unabhängig vom Schlacht- und Viehhofs-Verkehr stattfinden kann, worauf schon deshalb Werth zu legen ist, weil in jeder Schlachthofs-Ordnung Kindern der Zutritt zum Schlachthofe zu

verboten ist, und dieses Verbot gegenüber den Kindern von den im Schlachthofe wohnenden Beamten nicht aufrecht erhalten werden kann, wenn die Zugänge zu den Wohnungen im Schlachthofe liegen.

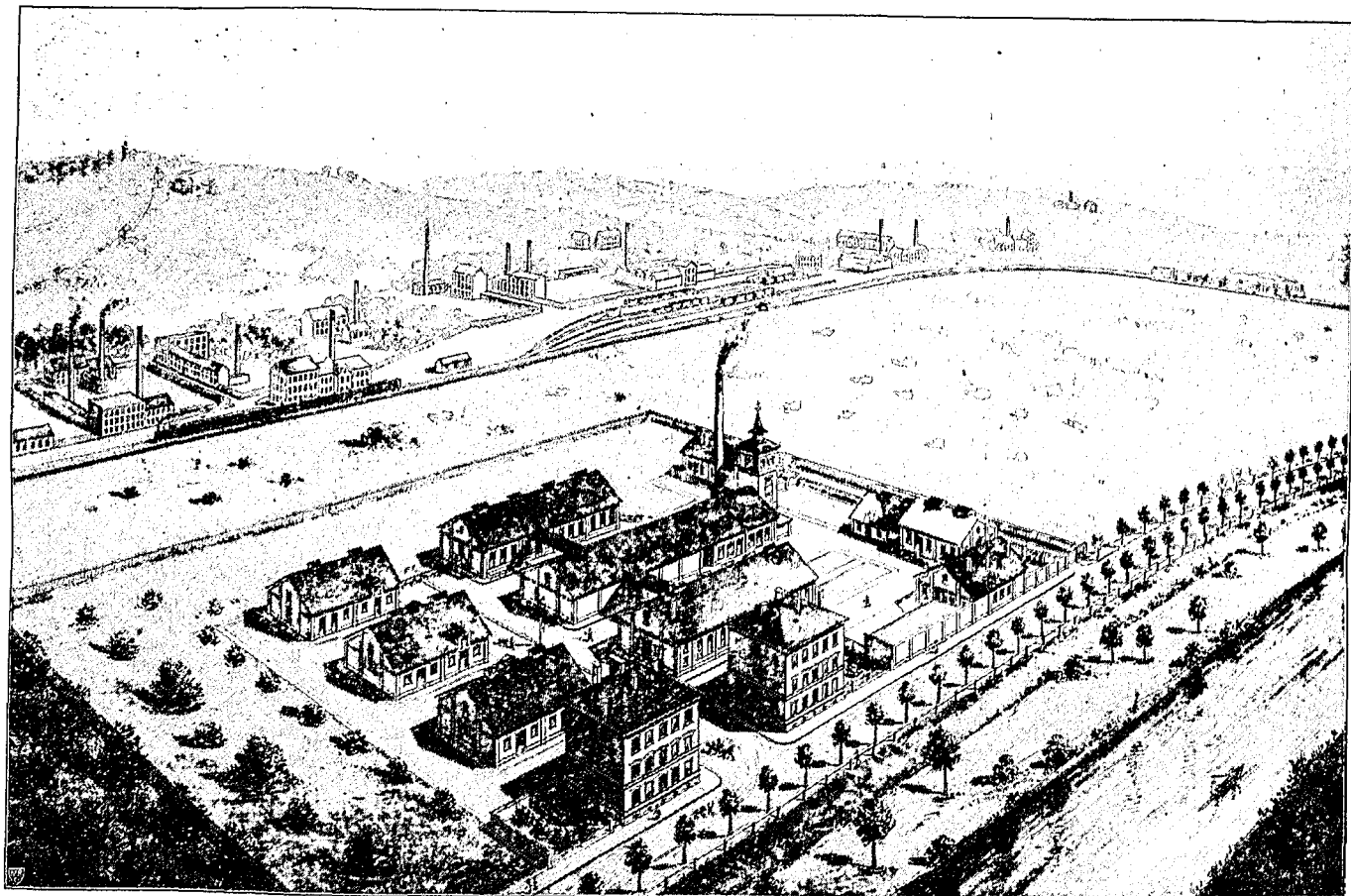
Tritt man vom Vorhofe durch eines der Thore in die Anlage ein, so gelangt man auf die Hauptstrasse, von der aus sich ein Ueberblick über die gesammte Anlage bietet. Die Hauptstrasse wurde aus zwei selbständigen Fahrbahnen gebildet, um getrennte Zugänge zu den für Viehhofszwecke benutzbaren Stallungen und zu den Räumen für den Schlachtbetrieb zu erhalten. Im Falle der Einrichtung von Viehmärkten ist die Herstellung eines Zaunes oder einer Mauer zwischen beiden Fahrbahnen in Aussicht genommen, welche an den Strassenkreuzungen Thorwegsöffnungen zum Zwecke der Erleichterung des Verkehrs zwischen Schlachthof und Viehhof erhalten soll. Die linke Fahrbahn der Hauptstrasse führt vom Haupteingang aus der Reihe nach an dem Grossviehstalle, dem Schweine-, Hammel- und Kälberstalle und dem zweiten Schweinestalle vorbei, wogegen man auf der rechtsliegenden Fahrbahn jener Strasse nach der Grossvieh- und Kleinvieh-Schlachthalle, dem Kühlhause und der Schweine-Schlachthalle gelangt.

Für die gesammten Gebäude ist Ziegelfugenbau-Ausführung unter Verwendung einfacher Sandstein-Gesimse an den Gasthof- und Verwaltungsgebäuden und Sohlbänke und Sockelbänder von Sandstein an den übrigen Gebäuden vorgesehen. Die Ställe werden gewölbt, wogegen die Schlacht- und Kuttelräume durch die Dachflächen gebildete hölzerne, mit Gipsdielen verschaltete Decken erhalten sollen. Die Fussböden in allen Betriebsräumen werden wasserdicht hergestellt und die Wandflächen in den Schlacht- und Kuttelräumen auf etwa 1,80 m Höhe mit Zementmörtel verputzt und darüber, sowie in allen übrigen Betriebsräumen in Ziegelfugenbau ausgeführt. In jenen Räumen sind Ventilations-Einrichtungen in den Fenstern und Decken angeordnet. Der Kühlraum soll mittels elektrischen Lichtes, alle übrigen Betriebs- und Verwaltungsräume dagegen mittels

Gaslicht beleuchtet werden. Ferner ist hinlängliche Wasserversorgung und ausreichende Kanalisation vorgesehen.

Die Einrichtung und Grösse der Gebäude sind zuregenügend aus den Grundrissen und Schnitten zu ersehen. In den nicht dargestellten zwei Obergeschossen der Gasthofs- und Verwaltungsgebäude sind in ersterem eine Wohnung für den Wirth, Fremdenzimmer und Wohnungen für den Kassirer und den Maschinenwärter oder einen Aufseher, in letzterem dagegen Wohnungen für den Inspektor, den Hallenmeister und den Pfortner angeordnet. Bei Abmessung der Grössenverhältnisse für die Stall-, Schlacht- und Kuttelräume war zu berücksichtigen, dass nach den angestellten Erhebungen in Gera an einem Hauptschlachttag mehr als das für die Hälfte der Woche erforderliche Fleisch ausgeschlachtet wird und dass insbesondere die Schweineschlachtungen an einem solchen Tage eine besonders hohe Ziffer erreichen. Der zum Einstellen des Viehes vorhandene Raum eines jeden Stallgebäudes wurde in zwei durch eine Mauer getrennte Abtheilungen zerlegt, damit das den Fleischern gehörige Vieh von demjenigen der Händler räumlich getrennt aufgestellt werden

dem Brüh-, Schlacht- und Kuttelräume, welche von einander durch massive Wände getrennt sind. Den Schlachtraum von den anderen beiden Räumen zu trennen, empfiehlt sich deshalb, weil im Brühraum sehr viel Wasserdämpfe sich bilden, welche insbesondere bei ungünstiger Witterung geeignet sind, das Fleisch in schädlicher Weise zu beeinflussen und weil beim Reinigen der Eingeweide in der Kuttelerei viel Unrath entsteht. Letzter sowohl als auch die vorerwähnten Wasserdämpfe werden durch die beschriebene Trennung von dem Schlachtraume fern gehalten. Vom Brühraume führt ein Gang in der mittleren Längsaxe durch den Schlachtraum, an dessen beiden Seiten die Schlachtstände angeordnet sind. Diese Anordnung wird dadurch gerechtfertigt, dass der Gang ausschliesslich dem Verkehre von dem Brühraume nach dem Schlachtraume und von letzterem nach dem Kuttelraume dient und daher die in den Schlachtständen arbeitenden Personen von jenem Verkehre nicht gestört werden. Damit der Verkehr vom Schlachtraume nach dem Trichinen-Schaulsaale unter bedecktem Raume stattfinden kann, ist jener Saal in die Schlachthalle eingebaut worden und



Schlachthof für Gera.

kann, kleine Viehbestände sich bei Kälte in nicht allzu grossem Stallräume befinden und nicht durch Reinigung der Ställe gestört werden, indem eine Stallabtheilung gereinigt werden kann, während die andere mit Vieh besetzt ist. Bei Seuchengefahr ist das Vorhandensein mehrerer Stallabtheilungen für jede Viehgattung insbesondere dann von grossem Werth, wenn die Ställe für seuchenkrankes und seuchenverdächtig Vieh nicht ausreichen und dann die verdächtigen Thiere in jenen Stallabtheilungen untergebracht und von gesunden Viehbeständen völlig getrennt werden können. Die über den Stallräumen befindlichen Dachräume sind zur Aufbewahrung von Futter- und Streumitteln bestimmt.

Der Schweinestall ist mit den Warte- und Abstechbuchten in der Schweine-Schlachthalle durch einen mit Brustwehren abgeschlossenen Gang verbunden, wodurch der Transport lebender Schweine von den Ställen nach der Schlachthalle wesentlich erleichtert wird. Damit der Verkehr auf der von diesem Gang gekreuzten Strasse nicht unterbrochen wird, sind in jenen Brustwehren Thore eingeschaltet. Von dem Anbau der Schweineställe an den Brühraum wurde nicht nur wegen der durch die Ställe zu bildenden Viehhofs-Abtheilung, sondern auch deshalb abgesehen, weil, wenn beide Räume an einander liegen und durch Oeffnungen mit einander verbunden sind, die lebenden Schweine in den Ställen durch das beim Schlachten unvermeidliche Geräusch gestört und geängstigt werden und hierdurch, besonders die fetten Thiere, wenn sie längere Zeit im Stalle liegen, an Körpergewicht und an Werth verlieren. Die Schweine-Schlachthalle besteht aus drei hauptsächlichen Abtheilungen,

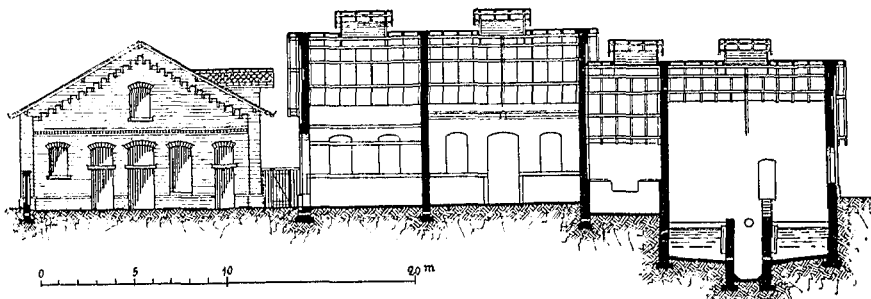
zwar dergestalt, dass derselbe durch verschliessbare Vorplätze von den angrenzenden Schlacht- und Kuttelräumen völlig abgetrennt ist und die Fensterwand nach Norden liegt. Soweit irgend thunlich, sollten in jedem Schlachthofe die Trichinen-Schaulräume nach Norden gelegt werden.

Die Grossvieh-Schlachthalle ist durch Moritz'sche Fahr-Einrichtungen mit dem Kühlhause verbunden, so dass ganze geschlachtete Rinder von erster in letzteres mit Leichtigkeit überführt werden können. Im Grossvieh-Schlachtraume sind Winden mit Quertransport- und besonderen Aufhänge-Vorrichtungen vorgesehen, welche Anordnung gegenüber von Winden mit unverrückbaren Aufzugs-Vorrichtungen, die erst dann wieder benutzt werden können, wenn das geschlachtete Rind von der Aufzugs-Vorrichtung abgenommen ist, den Vorzug besitzt, dass die Zahl der täglichen Schlachtungen nicht unbedingt von der Zahl der vorhandenen Winden abhängig ist. Für die Art der Anordnung der Schlachtstände im Kleinvieh-Schlachtraume ist derselbe Grundsatz maassgebend gewesen, wie bei derjenigen im Schweine-Schlachtraume. Bei Feststellung der Lage des Pferdestall- und Garderoben-Gebäudes wurde darauf geachtet, dass in dessen Nähe auch die Hundeställe und die Wagenremise Platz fanden, damit sämtliche zum Transport erforderlichen lebenden und toten Betriebsmittel in der Nähe der Garderobe untergebracht und bei Anwesenheit der betr. Führer in der Garderobe kontrollirt werden können. Die zur Pferdeschlächtereigehörenden Räume liegen an einem grösseren Hofraume und befinden sich im Pferdestall- und Garderoben- und im Kuttelerei-Gebäude. Zur Pferdeschlächtereigewohl als auch zur Sanitäts-

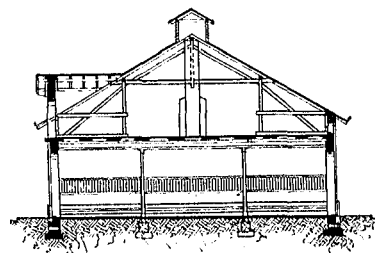


Anstalt führt ein besonderer, vom Schlachthofe abgeschlossener Weg. Erstere ist überdies durch eine Pforte für Personen-Verkehr, letztere durch verschiedene Eingänge für den gesamten Verkehr vom Schlachthofe aus zugänglich. Die Sanitäts-Anstalt ist auf die Seite der Schlachthofs-Abtheilung gelegt worden, weil dieselbe vom Schlachthofe aus infolge Unter-Verschliessung der beschlagnahmten Fleischtheile häufiger als vom Viehhofe aus zu benutzen ist und weil ferner die Sanitäts-Anstalt vom Verkehr mit lebendem gesunden Vieh sicherer abgeschlossen ist, wenn sie auf der Schlachthofseite liegt, als es der Fall sein würde, wenn sie auf der Viehhofseite angeordnet wäre. Da es vorkommt, dass grössere Posten Vieh abzusperrern sind, so sind die betr. Stallungen hierfür entsprechend

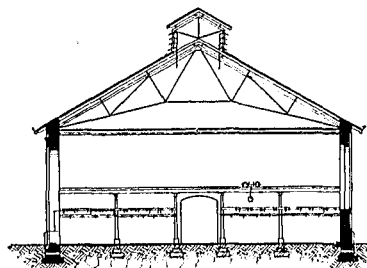
gross bemessen worden. Die Stallungen und Schlachthallen können durch Anbau, das Kühlhaus durch Aufbau eines zweiten Stockwerkes vergrössert werden. Kessel- und Maschinenraumgrössen sind so bemessen worden, dass noch weitere Kessel und Maschinen dort aufgestellt werden können. Im Falle bei gänzlicher Trennung der Viehhofstallungen vom Schlachthofe Bedarf an Ställen im Schlachthofe eintritt, ist Platz zur Errichtung solcher im Schlachthofe vorhanden. Die Betriebsabwässer sollen geklärt und desinfiziert werden, wofür eine grössere, eigenthümlich konstruirte Anlage vorgesehen ist. Damit die Klär- und Desinfektionsarbeit nicht gestört und nicht unnütz vertheuert wird, ist eine besondere Kanalleitung für die Tage- und eine solche für die Betriebswässer geplant. Kögler, Architekt.



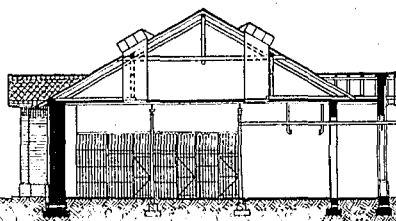
Schnitt nach i-k.



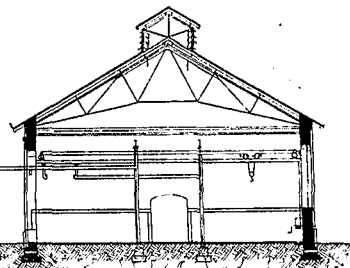
Schnitt nach a-b.



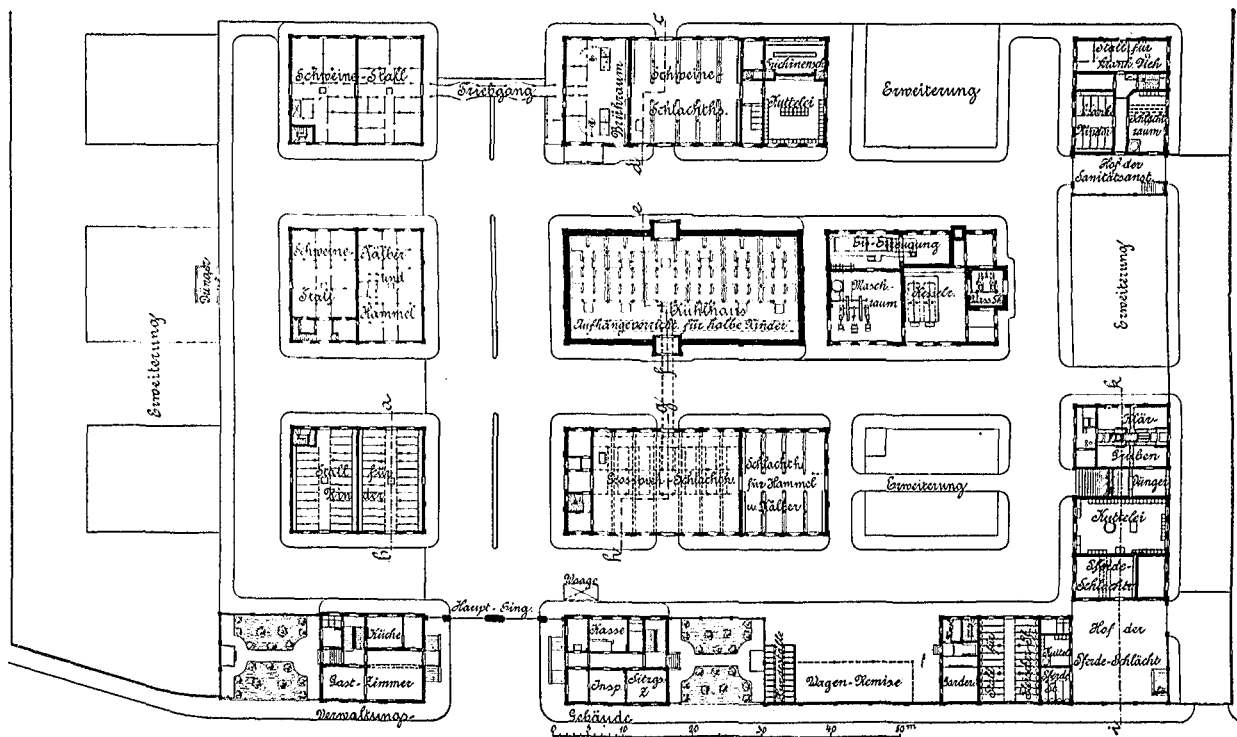
Schnitt nach c-d.



Schnitt nach e-f.



Schnitt nach g-h.



Zentral-Schlachthof für Gera.

### Von Panzerthürmen überhaupt und den neuesten insbesondere.

(Fortsetzung.)

Vor langen Jahren kannte ich eine französische Zeitschrift (ich weiss nicht, ob sie noch am Leben ist; sie ist mir später nicht mehr zu Gesicht gekommen), die sich selbst den bezeichnenden Titel „Le Voleur“ beigelegt hatte; dazu das Motto, das an der Spitze jeder Nummer stand:

Au peu d'esprit que le bonhomme avait  
L'esprit d'autrui par complement servait:  
Il compilait, compilait, compilait. — —

Nun will ich gewiss die erste Zeile auf Major Galopin nicht anwenden, dem ich damit sehr Unrecht thäte, denn er hat sich, wie ich zeigen werde, als geistreicher Erfinder erwiesen; aber mit dem „d'autrui“ und dem „compilait“ hat es gleichwohl seine Richtigkeit.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Erinnerung an das humoristische Verschen kam mir beim Schreiben, und darum schrieb ich sie hier nieder, wo von Galopin die Rede sein soll, der sie weniger verdient als andere. Sie hätte eigentlich in die Einleitung gehört; ich hätte sie Hrn. v. Schütz als Motto für seinen Fehdebrief empfehlen können, denn in der That die 3 grossen Firmen: Ils compilaient, imitaient, copiaient!

Das Geschütz-Gehäuse kann für erledigt gelten. (Laffete usw. sind wie in anderen Thürmen). Dasselbe steht aber nicht unmittelbar auf einer Drehscheibe, sondern auf einer genügend starkwandigen, gegen den Boden des Gehäuses gut abgesteiften Röhre von etwa 1,8 m Durchmesser und 4 m Höhe. Die genannten beiden Bautheile geben ungefähr das Bild jener Wagenlaternen mit hohlem Stiele, die auf das Brennen von Kerzen eingerichtet sind. Der Grund zu dieser Anordnung war ohne Zweifel das Bedürfniss, zwischen dem Geschützraum und dem Maschinenraum noch ein Zwischengeschoss zu schaffen.

Der hohle Stiel ist unten mit einem Boden versehen, in dem sich die Spur für einen Drehzapfen (in der senkrechten Thurmmaxe) befindet, auf dem sich hiernach der ganze Thurm im Kreise (wagrecht) drehen lässt. Der Zapfen ist mit einem dem Stielboden an Grösse gleichen Teller ausgerüstet und zwischen diesem Teller und dem Boden — beide, wie angeführt, von 1,8 m Durchmesser — ist ein Kranz konischer Rollen eingeschaltet. Also auch eine Drehscheibe, wenn auch von kleinerem Durchmesser wie sonst üblich.

Ich zweifle nicht, dass Kapitän Galopin diesen Stiel mit Laufrollen erfunden hat, denn ich muthe ihm nicht zu, meine Schrift „Schumann und die Panzer-Fortifikation“ (1890) zu kennen, in der er auf Seite 69 gefunden haben würde, dass diese Zusammenstellung vor jetzt 10 Jahren in Buckau bereits gemacht, im deutschen Reiche patentirt, aber nie ausgeführt worden ist, weil man auf noch Besseres kam.

Nahe über der eben erwähnten Begegnung von drehbarem Stiel und festem „Mittelpivot“ ist der Brunnen mit einer Zwischendecke versehen. Auf diese stützen sich zwei einander diametral gegenüberstehende, an der Stielwandung angebrachte starke Sperrklinken, sobald der Thurm in Feuerstellung ist.

Bei Sturmgeschützen, die auf Schnellfeuer angewiesen sind, wäre es völlig widersinnig, wenn nach jedem Schuss versenkt werden sollte; diese müssen eben in der Gefährstellung bleiben, so lange sie sich zu wehren haben und in wehrhafter Verfassung sind. Bei Kampf-Geschützen dagegen (für die der Thurm Galopin bestimmt ist) nimmt (wie bei Mougin erläutert) das Laden so viel Zeit in Anspruch, dass es ohne Beeinträchtigung der Feuerwirkung zulässig ist, den Thurm zwischen je 2 Schüssen zu versenken. Aber aus Sicherheitsgründen, damit der Thurm nicht etwa untertaucht, bevor der Schuss heraus ist, war das Einklinken unmittelbar nach dem Erreichen der Gefechtsstellung unerlässlich. Allerdings muss — ebenfalls aus Sicherheitsgründen — die Gefahrzeit so kurz wie möglich sein. Deshalb hat Galopin sehr zweckmässig das Ausklinken nicht einem Menschen, sondern demselben elektrischen Strom überwiesen, der das Abfeuern besorgt. Selbstredend ist auch dafür gesorgt, dass die Bedienungs-Mannschaft ausklinken kann, falls die Elektrizität versagte, der Thurm also nutzlos in der Gefechts- und Gefahr-Stellung verharrte.

Der Zapfen, um den sich der Thurm dreht, trägt, wie angeführt, den Teller, der die Bahn des kleinen Drehscheiben-Rollkranzes bildet und setzt sich darunter als massive Säule fort. Diese Säule trägt den ganzen Aufbau; ihr Heben und Senken hebt und senkt auch das Geschütz. Die Säule muss demnach lothrecht geführt werden. Sie reicht durch den Boden des Brunnens hindurch und es ist hier die zweite Sperrvorrichtung angeordnet, die den Thurm in der Deckungs-Stellung festhält. Diese Sperre wird von Hand auf Befehl des Feuerleitenden ausgelöst, wenn nach längerer Feuerpause die Thätigkeit aufgenommen werden soll. Ist das Feuern im Gange und soll dasselbe so lebhaft unterhalten werden, als die Ladedauer (erforderlichenfalls das Nach- oder Neu-Richten) gestatten, dann wird ohne Zweifel eine solche Befehlsvermittlung vorgesehen sein, dass der Beauftragte die niederhaltende Sperre auslöst, sobald das Geschütz „fertig“ ist.

Es erübrigt nun noch das Hebewerk.

Il compilaît, compilait . . .! Auch Galopin's Hebewerk stammt aus Buckau. Hier ist von „nicht gekannt“ und „auch, wenn auch später, selbst erfunden zu haben“ nicht die Rede. Die sogleich zu schildernde Grundlage des Hebewerks ist dem Grusonwerk auch in Frankreich patentirt und Galopin bezw. Schneider & Co. in Creusot, die, so viel ich weiss, das Patent Galopin ausnützen, haben sich wegen der Grundlage mit dem Grusonwerk patentrechtlich auseinander zu setzen.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass Heben und Senken derartiger Lasten (im vorliegenden Falle angeblich 250 000 kg)<sup>2)</sup> nur unter Anwendung von Gegengewichten (oder gleichwerthigen Kräften) zu bewirken ist. Das einfachste ist (und war auch Schumann's anfänglicher Plan und die Grundlage seiner frühesten bezüglich der Entwürfe) eine nahezu gleich grosse Last mittels über eine feste Rolle geführter Kette in entgegengesetzter Richtung wirken zu lassen: sinken wenn der Thurm steigen soll und umgekehrt. Aber nochmals 250 000 kg todte Last, die nichts leistet, als dass sie schwer ist!

Ein zweites Mittel bot die alt- und allbekannte hydraulische oder Bramahpresse. Ihr Kennzeichnendes ist: Grosse Leistung bei geringem Kraftaufwande, aber zu geringe Geschwindigkeit!

Der zweiarmige Hebel von ungleicher Armlänge lag so nahe! Wie leicht war darauf zu kommen! Und doch ist es keiner, oder hat es jedenfalls keiner verlaublich, bevor man vor 10 Jahren in Buckau darauf gekommen ist! Und nicht nur den Gedanken ausgesprochen, sondern auch sofort Versenkungs-Thürme auf dieser Grundlage entworfen und in zahlreichen Exemplaren ausgeführt hat man in Buckau.

Hier aber treffen wir Galopin auf eigenem Grund und Boden: er hat den Gruson'schen Hebel ohne Widerrede verbessert!

Unwesentlich ist, dass er statt des einen Grusonwerk-Hebels zwei einander diametral gegenüber liegende Hebel gleichzeitig und symmetrisch wirken lässt. Das empfahl schon die Rücksicht auf die sehr grosse Last, die es auszugleichen galt. Es hat daneben den schätzenswerthen Vortheil, dass durch beiderseitiges Angreifen die Hebung der Säule sicherer lothrecht erfolgt, dass infolge dessen Schiefgehen und Klemmen vermieden wird.

Aber die Hauptsache ist die Anordnung des Hebel-Stützpunktes. Gruson gab dem Hebel eine Kerbe, die auf einer Schneide ruht, wie das längst gebräuchlich ist bei gut gearbeiteten Waagen und feinen Uhr-Pendeln. Ausser dem am langen Hebelsarme dauernd befestigten Gegengewicht hatte Gruson (nur bei den Senkthürmen für schweres Geschütz) ein zweites Gewicht mit einer Windtrommel in Verbindung gebracht. Es würde zu weit führen und ohne Zeichnung schwer deutlich zu machen sein, mittels welcher gut ausgedachten Zwischenglieder das Auf und Nieder unter Zutritt willkürlich angewendeter Muskelkraft bezw. so viel wie möglich automatisch bewirkt wird. Es kommt auch hier auf denjenigen Mechanismus nicht an, den Gruson ausgedacht und den Galopin nicht nachgeahmt hat; es genügt, dass Galopin den Gedanken des „Akkumulators“ vorgefunden und sich angeeignet hat. Gruson auch Mougin hatten ihm vorgedacht. Aber wie ist Galopin's Akkumulator eingerichtet?

Meine Quelle liess mich hier im Stich<sup>3)</sup>. Soviel war zu entnehmen, dass in der Deckungs-Stellung das feste Gegengewicht an den beiden Hebeln nicht ausreicht, den Thurm zum Steigen anzutreiben; dass vielmehr, sobald dies geschehen soll, ein „mobiles Gewicht“ hinzutritt und nun erst Uebergewicht, also Steigkraft vorhanden ist; dass endlich nach erlangtem Hochstande sofort ein Ausschalten des Ergänzungs-Gewichts erfolgt, und zwar automatisch, wonach nun der Thurm das Uebergewicht hat, das zur Geltung kommt, sobald die Hochstandssperre ausgeklinkt wird, worauf der Thurm sofort aus der Gefechts- in die Deckungsstellung sinkt.

Also: Steigen nur nach dem Willen und unter Kraftleistung der Bedienung; nicht früher als das Geschütz feuerbereit ist. Sinken verhütet, bevor der Schuss erfolgt ist, dann aber (im Ernstfalle) sofort und selbstthätig, denn unter allen Umständen ist es nutzlos und gefährlich, wenn der Thurm länger in der Hochstellung verweilt, als unumgänglich nothwendig ist.

Es war immerhin eine empfindliche Lücke, nicht erfahren zu haben, wie Galopin sein „mobiles Gewicht“, seinen „accumulateur“ eingerichtet hat, und in Wirklichkeit setzt. Dass ich diese Lücke auszufüllen in der Lage bin, verdanke ich dem Grusonwerk, das auf meine Anfrage mir bereitwillig die ausgiebigste Antwort durch Zustellung der Galopin'schen Patentschrift ertheilt hat<sup>4)</sup>.

Dass Galopin den Gruson'schen Hebel (balancier) angewendet hat, wurde bereits gesagt; auch dass er ihn verbessert hat. Worin diese Verbesserung besteht, erfahren wir aus den österreichischen Mittheilungen bezw. Echo: Gruson wippt seinen Hebel auf einer Schneide; Galopin wälzt ihn auf einer zylindrischen Auflagerfläche. Dies ist sein Neues. Und es ist ein guter Gedanke; von bedeutendem, sehr günstigen Einfluss auf den Gang der Maschine.

Die Bezeichnung „zylindrische Auflagerfläche“ hat der österreichische Bearbeiter des Echo-Artikels gewählt, und die ohne Zweifel einfach nach dem französischen Original kopirte Skizze (S. 254 des Jahrg. 1893 der „Mittheilungen“), die ich für meine Abbildung benutzt habe, zeigt eine Zylindermantelfläche. In den „Mittheilungen“ wird gefolgert, der Hebel für das Thurmgewicht in der tiefsten und höchsten Grenzlage möge etwa 1,2 und 2 m und die Thurmhebung etwa 0,9 m betragen;

<sup>2)</sup> „Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. Herausgegeben vom k. u. k. technischen und administrativen Militär-Comité“. 3. Heft für 1893. Deren Quelle ist nach eigener Angabe: L'Echo des mines et de la métallurgie. Da die Nummer-Angabe nicht beigefügt ist, konnte ich im Originale nicht nachsehen. Ich bin überzeugt, ich hätte nichts Genaueres darin gefunden. Die „Mittheilungen“ ein amtliches Blatt, bringen nur Sachverständiges und Zuverlässiges.

<sup>4)</sup> Mémoire descriptif déposé à l'appui de la Demande d'un Brevet d'Invention de 15 ans pour une tour à éclipse manœuvrable à bras d'homme par Monsieur Galopin Alfred.

<sup>2)</sup> Nach meiner Ansicht sind die 250 t Thurmgewicht, die das „Echo“ angiebt, einschliesslich Vorpanzer, ausschliesslich Geschütz gerechnet. Die wirklich zu hebende Last ist 250—100 (Vorpanzer) + 3 (Geschütz) = 153 t; beiläufig so viel wie 2 Bataillone Soldaten wiegen.

dagegen wirke das Gegengewicht mit den Hebellängen von etwa 4,8 bis 4 m; die Hebelsarme von Thurm und Gegengewicht verhielten sich also in den zwei Grenzlagen wie 4,8:1,2 = 4:1 (Thurm unten) und wie 4:2 = 2:1 (Thurm oben); bei „Thurm unten“ sei Gleichgewicht, also bei dem Armlängen-Verhältniss 4:1. Das Echo giebt als Thurmgewicht 250<sup>t</sup> an; der österreichische Bearbeiter fasst diese Angabe dahin auf, dass auf den Thurm 200<sup>t</sup> kämen und das Gegengewicht 50<sup>t</sup> betrüge; dann seien die statischen Momente gleich, nämlich  $200 \times 1,2 = 50 \times 4,8 = 240$ . Damit sie in der höchsten Lage wieder gleich seien, müsste das Zusatzgewicht entsprechend bemessen werden. Das Hebelverhältniss wird bei „Thurm hoch“ = 2:1 vermuthet; in dieser Lage müsse daher das Gegengewicht, wenn in demselben Schwerpunkte wie das Hauptgewicht wirkend, verdoppelt werden. Es sei anzunehmen, dass man das hinzugefügte Akkumulatorgewicht möglichst weit entfernt vom Drehpunkte wirken lasse, so dass der Hebelsarm desselben etwa 5 statt 4 m in der Grenzlage betragen werde. Das Akkumulatorgewicht  $x$  müsse dann nach der Gleichung  $x \times 5 + 50 \times 4 = 200 \times 2$  bestimmt werden, was für  $x$  40<sup>t</sup> oder für jeden der beiden Akkumulatoren 20<sup>t</sup> ergäbe. Dieses Gewicht müsse in der Zeit von 2 Minuten, welche von Schuss zu Schuss verstreichen, von Leuten, mit Hilfe von Winden über 2 m gehoben werden, um dann, mit dem stabilen Gegengewichte vereint, das Heben des Thurmes zu bewirken.

Gehen wir auf dem vom österreichischen Beobachter eingeschlagenen Wege noch etwas weiter, als er selbst gegangen ist.

40<sup>t</sup> = 40 000 kg in 2 Minuten = 120 Sekunden 2 m hoch zu heben, ist eine Sekundenleistung in Meterkilogramm von  $\frac{40\,000 \times 2}{120} = \frac{2000}{3}$ . Es handelt sich um Arbeit an der Kurbel,

die man für 1 Mann zu 6 anzunehmen pflegt. Demnach würden zur Bedienung des Akkumulators  $\frac{2000}{3 \cdot 6} = 111$  Mann erforderlich sein.

Eine Anordnung, die einen solchen Kraftaufwand beanspruchte, würden wir nicht loben — abgesehen von dem praktischen Bedenken, wie es zu erzielen sein möchte, den Platz für 111 Mann an einem Windwerke zu beschaffen<sup>5)</sup>.

Die Patentschrift ergänzt und berichtigt in sehr erwünschter Weise den mangelhaften Bericht des Echo des mines, den der österreichische Berichterstatter gewissenhaft und einsichtig benutzt hat, ohne sich eben infolge jener Mangelhaftigkeit vor erheblichen Irrthümern bewahren zu können.

Die der Patentschrift beigelegten Zeichnungen sind in dem riesigen Maassstabe von  $\frac{1}{20}$  dargestellt; gleichwohl sind sie so wenig exakt ausgeführt, dass Maasse, die nothwendig gleich sein müssen, wie die Hebelsarme der symmetrischen beiden Hebel sich nicht vollständig gleichen, mithin auch keine ganz zuverlässige Auskunft geben; immerhin aber eine ganz wesentlich genauere, als die rohe Skizze des Echo.

Zunächst ist aus der Zeichnung zu ersehen, dass das Hebelauflager nicht eine reine Zylinder-Mantelfläche ist, so dass der Hebel bei jeder Stellung eine Tangente wäre. Der Text lässt das allerdings erwarten, denn die betreffende Stelle lautet: „Die Balanciers schwingen nicht um feste Axen, sie oscilliren, indem sie sich auf zylindrischen Scheiben von kreisförmigem Querschnitte wälzen (en roulant sur des retules cylindriques à section circulaire)“. Nach der Zeichnung ist jedoch das Auflager 38 cm breit eben, und geht in mit 8 cm Halbmesser abgerundete Kanten über. Wem soll man nun mehr Glauben schenken, den Worten oder der Zeichnung? Der wesentliche Effekt ist freilich der gleiche: beim Tiefstande hat der Thurm einen kürzeren, das Gegengewicht einen längeren Hebelsarm, als beim Hochstande.

Die „Mittheilungen“ hatten angenommen:

Tiefstand: Hebelsarm des Thurms 1,2 m, des Gewichts 4,8 m, zusammen 6 m;

Hochstand: Hebelsarm des Thurms 2 m, des Gewichts 4 m, zusammen 6 m.

Aus der Zeichnung ergeben sich die Maasse: 1,3 m, bezw. 2,86 m, zusammen 4,16 m

und 1,68 m, bezw. 2,48 m, zusammen 4,16 m.

Wenn wirklich, wie die Zeichnung unverkennbar besagt, zwischen den beiden Grenzstellungen 38 cm nicht konvex, sondern eben sind, so erfolgt der Wechsel im Armlängen-Verhältniss nicht stetig, sondern plötzlich von  $L$  auf  $L \pm 38$  cm.

In dem Augenblicke, wo der Hebel flach aufliegt, findet das stabile Gleichgewicht statt. Derselbe Zustand tritt bei durchweg zylindrischem Querschnitte in dem Augenblicke ein, wo der Hebel die Scheitellinie des Auflagers tangirt. Mag nun der Text oder die Zeichnung Galopin's Absicht mathematisch genau zum Ausdruck bringen — die Absicht ist dieselbe und wird jedenfalls erreicht: stabiles Gleichgewicht

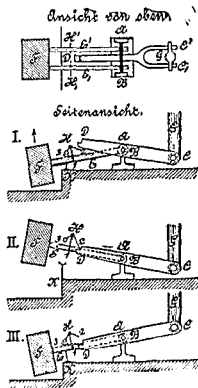
soll stattfinden, während der Hebel die Mittelstellung zwischen Hoch- und Tiefstand des Thurmes einnimmt, also wagrecht liegt. Es verhält sich demnach nicht so, wie in den „Mittheilungen“ angenommen wird: Gleichgewicht beim tiefsten Thurmstand.

Für den militärischen Gesichtspunkt ist übrigens der Moment des stabilen Gleichgewichtes werthlos. Dieser hat es nur mit den Grenzstellungen: Deckung und Gefechtsbereitschaft zu thun; der zwischen beiden liegende mittlere Stand ist unter allen Umständen nur ein Durchgangsmoment. Aber für die Theorie des Ganges der Maschine ist das stabile Gleichgewicht von Bedeutung. Bevor wir uns zu dieser Theorie wenden, müssen wir uns mit dem „mobilen“ Gewicht (dem „Akkumulator“) und seiner „Installation“ bekannt machen. Dass dem Berichterstatter der „Mittheilungen“ davon nichts bekannt war, hat alle seine Berechnungen unzutreffend gemacht.

Dem Leser wird es wahrscheinlich wie mir ergehen, er wird sich über das Schweigen oder die Geheimnisskrämerei des „Echo“ wundern, wenn er erfährt, dass noch ein dritter Hebel vorhanden ist, gleichfalls in Hammerform. Derselbe befindet sich in einer anderen Vertikalebene des Thurmes als die beiden symmetrischen Fixgewicht-Hebel, gleichviel wo, je nachdem die sonstigen Bau- und Maschinenteile, Ventilator, Eingang,

Drehungs-Maschinerie Platz für denselben

gewähren. Abb. 4–7 zeigen schematisch skizzirt, den Akkumulator in Ansicht von oben und 3 Seitenansichten, den 3 Hauptstellungen entsprechend. Derselbe besteht aus 2 Stücken. Beide schwingen um eine wagrechte Axe  $AB$ , die sich in einem auf dem Boden des untersten Brunnenraumes, dem Maschinenkeller, befestigten Gestühl befindet. Der eine Körper ist ein zweiarmer Hebel  $DC$ , dessen dem Thurm zugekehrter Arm ( $AC$ ) gabelartig gespalten, mittels Gelenk an eine Bläuelstange  $G$  gefügt, die in ihrem (nicht dargestellten) oberen Ende mit dem Thurme verknüpft ist. Das äussere Ende  $BD$  — der Gabelstiel — hat am Kopf die Spur für die demnach zu erwährende Einfallklinge. Der Gabelhebel an sich ist völlig inaktiv. Liesse man auf das Ende  $D$  einen nach unten gerichteten Druck wirken, so würde



Abbildg. 4–7.  
Akkumulator des  
Galopin'schen  
Versenkturmes.

das Gabelende  $C$  steigen und den Thurm mit hoch nehmen; aber ein solcher Druck unmittelbar auf  $D$  kommt nicht vor (vergl. Stellung III); sinkt der Thurm, so nimmt er den Hebel mit und dessen freies Ende  $D$  hebt sich (vergl. Stellung I und II). Das zweite Stück des Akkumulators, der Hammer  $BF$ , dessen Kopf  $F$  das Akkumulator-Gewicht abgiebt, hat einen gespaltenen oder zweitheiligen Stiel (siehe Ansicht von oben). In  $H$  befindet sich, auf diesem Stiele befestigt, eine Kuppelungs-Vorrichtung. Sie besteht aus der am Stiele festen Stütze 1, die mit Scharnier den Winkelhebel 2, 3 trägt. Der Schenkel 2 ist der Sperrkegel oder die Einfallklinge. Schenkel 3 trägt ein kleines Uebergewicht; demzufolge stellt sich die Klinge, sobald sie sich frei bewegen kann, nahezu wagrecht. Auf dem Boden des Raumes ist eine (in der Skizze mit  $K$  bezeichnete Krücke (Micke) befestigt. Dieselbe fängt in der Tieflage des Hammers (Stell. I und III) das Winkelhebel-Ende 3 auf und hält dadurch die Klinge 2 so, dass dieselbe, wenn der Gabelhebel die Stellung I hat und nunmehr der Hammer gehoben wird, an der abgerundeten Unterflache des Hebel-Kopfes  $D$  gleitet.

Sobald der Hammer in die Stellung II gelangt ist, schnappt die Klinge am Hammer in die Spur oder Rast am Hebel und damit sind beide Stücke des Akkumulators gekuppelt. Lässt nun die Kraft los, die den Hammer hoch gezogen hat, so tritt ein, was vorhin inbetracht gezogen, aber als dem Hebel allein nie belegend bezeichnet worden ist: der Hammer will fallen; infolge der eingetretenen Kuppelung will das Hebelende  $D$  hinunter, das Hebelende  $C$  empor und die Bläuelstange  $G$  will den Thurm zum Steigen bringen.

Erinnern wir uns, dass das „Ausbalanzirtsein“ für die Mittellage gilt, d. h. für die wagrechte Lage der Haupthebel. Beim Tiefstande des Thurmes ist dessen Hebelsarm um 19 cm kürzer als in der Mittel- und Gleichgewichtslage; das statische Moment des Thurmes befindet sich also in der Unterbilanz und der Thurm hat von selbst Steige-Bestreben. Er ist überhaupt in den Tiefstand nur durch sein Beharrungsvermögen gelangt, durch die lebendige Kraft, die er bei dem Durchsinken der ersten Wegehälfte — vom Hochstande bis zur Mittellage — erlangt hatte. Das Uebergewicht, das er zufolge des längeren Hebelsarmes bei Beginn des Sinkens besass, ist durch Verkürzung des Hebelsarmes in der Mittellage aufgezehrt, aber die erlangte lebendige Kraft hat ihn darüber hinaus getrieben bis in den Tiefstand. Mit sich verkürzendem Hebelsarm, demgemäss sich vermindern dem statischen Moment und entsprechend abnehmender Geschwindigkeit ist dies erfolgt, so

<sup>5)</sup> Es ist mir unerfindlich, was den deutschen Bearbeiter mit dem Ergebnisse ausgeht hat: 40 000 kg in 2 Minuten über 2 m hoch mit Menschenkraft an der Kurbel zu heben. Jedes Formelbuch hätte ihn stutzig machen müssen, dass ihm die tägliche Leistung (das 240fache der im vorliegenden Falle gegünsteten Arbeitszeit) zu 172 800 Meterkilogramm bezeichnet haben würde.

dass der Thurm — worin ja eben der grosse Vortheil des Wälz-Prinzips liegt — ohne Stoss, oder doch jedenfalls mit nur sehr schwachem Aufstossen auf den Boden des Brunnensbodens in der Tiefstellung (und Deckungsstellung) angelangt ist. Das selbstthätige Einschnappen der Tiefstandssperre hält ihn seitdem fest. Das Hinzutreten des Akkumulator-

Gewichts vermehrt nunmehr die Steige-Tendenz in genügendem Masse, um nicht nur Aufwärtsbewegung überhaupt hervorzurufen, sondern dieselbe bis zum Hochstande fortzuführen, der allein durch die geringe Unterbilanz des Thurm-Momentes gegenüber dem blossen Fix-Gewichte an den Haupthebeln nicht erreicht werden würde.  
(Schluss folgt.)

### Mittheilungen aus Vereinen.

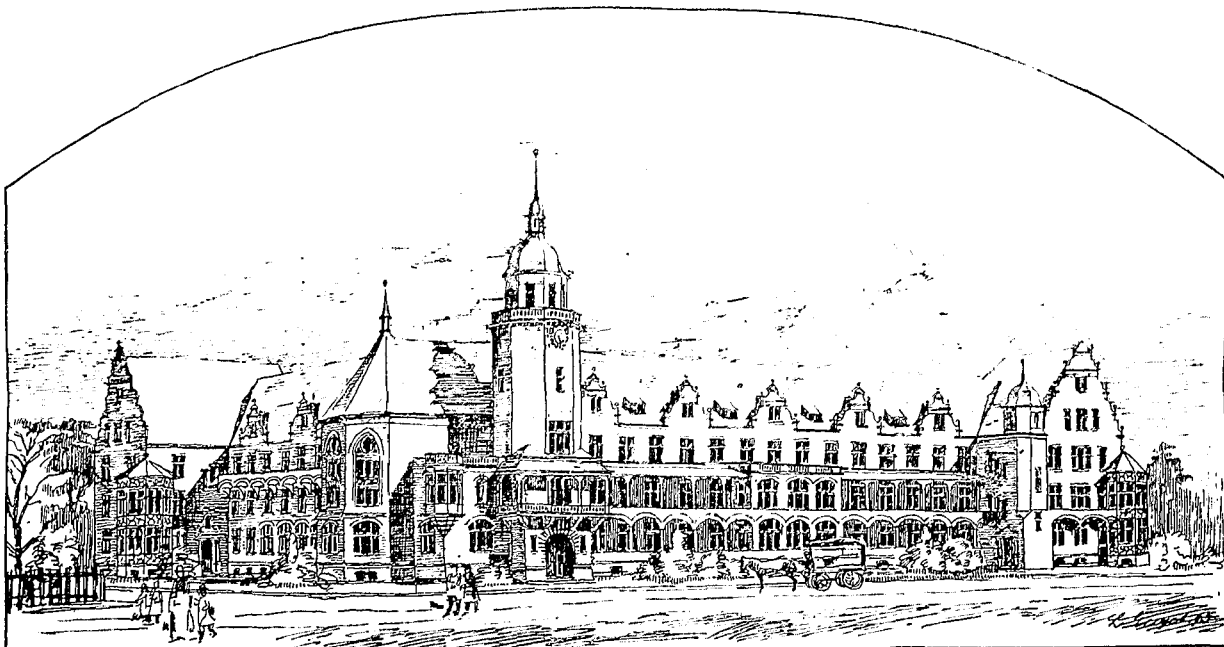
**XXXIV. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure.** In Ergänzung unserer Angaben auf S. 375 theilen wir noch mit, dass in der Versammlung am 14. August Hr. Prof. Dr. Dürre über die Weltausstellung in Chicago und Hr. Dir. Dr. Holzmüller über die Behandlung der technischen Mechanik auf mittleren Fachschulen, in der Versammlung am 16. August Hr. Dir. Haedicke über die Kleiseisen-Industrie und ihre neuere Entwicklung und Hr. Dr. O. Braun über einen neuen aichbaren Geschwindigkeitsmesser vortragen werden. — Den Mitgliedern der Versammlung wird eine von dem Bergischen Bezirksvereine herausgegebene interessante Festschrift überreicht werden.

**Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine.** Die Reise nach Chicago treten ferner an die Hrn.: Wasserbauinspektor Buchheister-Hamburg, 17. August mit der

naturwissenschaftliche Schule Hr. Prof. Dr. Schering, für die elektrotechnische Schule Hr. Geh. Hofrath Prof. Dr. Kittler und als Stellvertreter derselben die Professoren Hrn. Wagner, Sonne, Berndt, Dippel, Mehrke und Reichel thätig sein.

### Preisaufgaben.

Wettbewerb um das Gebäude der Paul-Riebeck-Stiftung in Halle a. S. Unter den von uns in No. 58 und 60 mitgetheilten Abbildungen der hervorragenderen Arbeiten dieses Wettbewerbs konnte leider eine Fassade des mit einem ersten Preise gekrönten Entwurfs von Arch. L. Engel in Berlin nicht gegeben werden, weil die uns zur Verfügung stehende Vorlage sich zur Wiedergabe nicht eignete. Wir lassen daher eine nach einer uns von dem Hrn. Verfasser überlassenen eigenhändigen Zeichnung hergestellte Skizze dieser Fassade hier nachträglich folgen.



Paul-Riebeck-Stiftung in Halle a. S. Entwurf von L. Engel in Berlin.

„Columbia“; Stadtbauinspektor Lindemann und Stadtbaumeister K. Meier-Berlin, 19. August mit der „Elbe“ von Bremerhaven. Vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein: der Ingenieur Ernst Reitler am 17. August von Hamburg aus mit der „Columbia“.

### Vermischtes.

**Gründung einer Tiefbauschule in Rendsburg.** Zu den zahlreichen mittleren Fachschulen Deutschlands soll sich vom Oktober d. J. zufolge einer von Hamburg ausgehenden Anregung auch eine Tiefbauschule gesellen, als deren Sitz man — mit Rücksicht auf die Nachbarschaft des Nordostsee-Kanals — Rendsburg gewählt hat. — Wir müssen offen gestehen, dass wir das Bedürfniss zur Gründung einer solchen Schule nicht anerkennen vermögen und an dem Gedeihen der neuen Anstalt ernstlich zweifeln. Denn so erwünscht es angesichts der bevorstehenden umfassenden Thätigkeit im Wasserbau, auf dem Gebiete des Entwässerungs-Wesens usw. sein mag, dass sich ein Stand von Tiefbau-Technikern mittlerer Stufe bilde, so würde sich u. E. der Unterricht für dieselben doch unschwer mit dem an den bestehenden Baugewerkschulen verbinden lassen. Eine besondere Schule, zumal wenn sie in einem der Grenzgebiete Deutschlands liegt, dürfte schwerlich genügenden Zuspruch finden.

An der technischen Hochschule zu Darmstadt ist für das Studienjahr 1893/94 Hr. Prof. Dr. Lepsius zum Direktor der technischen Hochschule ernannt worden. Als Vorstände der Fachabtheilungen werden für die Bauschule Hr. Prof. Marx, für die Ingenieurschule Hr. Prof. Landsberg, für die Maschinen-Bauschule Hr. Prof. Lincke, für die chemisch-technische Schule Hr. Prof. Dr. Staedel, für die mathematisch-

### Personal-Nachrichten.

**Sachsen.** Bei der fiskal. Hochb.-Verwaltung ist der Reg.-Bmstr. Joh. D. Wolf zum Landbauinsp. u. d. präd. Reg.-Bmstr. Kloborg zum etatsm. Reg.-Bmstr. ernannt.

Der Land-Bauinsp. Wapler u. der Reg.-Bmstr. Glaunitzer haben behufs Uebertritts in d. Dienst des Kriegsm. ihre Entlass. erhalten.

**Württemberg.** Der Privatdoz. an d. techn. Hochschule in Stuttgart Dr. Losch ist z. wissenschaftl. Hilfsarb. bei d. statist. Landesamt mit den Dienstrechten eines Exped. unt. Verleihung des Titels und Ranges eines Finanz-Assessors ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. K. in K. Ihre Frage entscheidet sich nach Art. 676 und 677 des Code civil und der dazu ergangenen Rechtsprechung. Ob der Nachbar den Schluss der fraglichen Fenster verlangen kann (oder auch das Recht hat die Fenster zu verbauen) hängt davon ab, ob die Fenster s. Z. mit oder ohne seine schriftliche Bewilligung angelegt sind; fehlt dieselbe, so ist in der Rechtsprechung endgiltig dahin entschieden worden, dass auch Fenster, für welche der Eigenthümer das Verjährungsrecht kraft 30-jährigen Bestehens anrufen kann, vom Nachbar verbaut werden dürfen. Freilich tritt in Ihrem Falle der Umstand hinzu, dass die Fenster zu der Zeit bestanden, als die Mauer gemeinschaftlich gemacht ward, ein Umstand, dessen Tragweite wir nicht zu übersehen vermögen.

Wir empfehlen Ihnen Einsichtnahme eines Erkenntnisses des preuss. Obergerichtes vom 28. Juni 1864 und von Müller, Das Baurecht in den landrechtlichen Gebieten Preussens (Berlin 1868), S. 30 ff.



## München und seine Stadterweiterung.

(Fortsetzung.)



unihha\*) nennt sich No. 4 der preisgekrönten Entwürfe, dessen Verfasser, Stadttingenieur Alfred Frühwirth in Plauen i. V. ebenfalls als einer der Sieger bei dem Wettbewerbe von 1891 für den nördlichen Stadttheil Hannover's bekannt ist.

Hier finden wir die Ringstrassen nicht mehr in dem Maasse schematisch um das ganze Stadtgebiet geführt, wie bei den bisher besprochenen Entwürfen. Zwar ist auch neben der Gürtelbahn eine Strasse angenommen, doch tritt die Dreitheilung des ganzen Erweiterungsfeldes und die selbständige Behandlung des Strassennetzes innerhalb der Theile entschieden hervor. Gleichwohl fehlen klar ausgesprochene Haupt-Verbindungsstrassen der drei Abtheilungen nicht. Der ganze, auf dem rechten Isarufer gelegene Stadttheil wird von einer Ringstrasse in flachem Bogen umzogen, welche bei Harlaching im Süden beginnt, Rammersdorf und Berg am Laim berührt und bei Oberföhring endet. Innerhalb dieses vom Isarlaufe sehnartig begrenzten Segmentes liegt das östliche Erweiterungsgebiet, das im Uebersichtsbild nur durch die Hauptradialen und mehre, unmittelbare Verbindungen von wichtigen Punkten des Innern nach solchen der Peripherie herstellende, Diagonalen gegliedert ist. Ähnlich ist der Hauptabschnitt im Südwesten entwickelt; auch hier tritt ausser einer am Rande gezogenen Gürtelstrasse eine durchlaufende Hauptstrasse von Laim über Unter-Sendling klar hervor, die sich östlich fortsetzt, die Isarniederung und den Flusslauf überschreitet, bei der Bavaria-Kunstmühle den östlichen Hochrand gewinnt und nach Perlach hin weiter führt. Der nordwestliche Abschnitt ist nach aussen durch eine gerade, 5 km lange Strasse begrenzt, welche von der nördlichen Hälfte des Rondells um das Nymphenburger Schloss radial abzweigt, um den Würmkanal entlang ziehend, bei Riesenfeld endigt. Aus letzterem Gebiet ist insbesondere ein gürtelartiger Strassenzug hervorzuheben, welcher mit 36—59 m Breite von der Dachauerstrasse bei den Artilleriewerkstätten beginnt und deren Areal durchschneidet, ungefähr dem Zuge der Ainmillerstrasse folgt, bei der Martinsstrasse in die Leopoldstrasse einmündet und ohne unmittelbare Fortsetzung in östlicher Richtung endet. Wesentlich anders als die bisher erörterten Entwürfe hat der Verfasser von „Munihha“ auch das Eisenbahnnetz behandelt. Er schliesst dasselbe möglichst eng an die jetzige Stadt an, so dass der ergänzende neue Nordring durchschnittlich 700 m innerhalb des Würmkanals verläuft. Diese neue Bahnstrecke zweigt unter Benutzung der noch vorhandenen alten Landshuter Gleise vom Zentralbahnhof ab und führt, nachdem sie den südlichen Theil des Exerzierplatzes mitten durchschnitten hat, zu einem neuen grossen Nordbahnhof, der zwischen Türkengraben und Ingolstädter Landstrasse längs der Hörmannstrasse liegend gedacht ist; von hier aus wird der Englische Garten nördlich des Schlosses Biederstein durchquert, die Isar überschritten und der östliche Steilrand erstiegen, worauf sich die Linie in scharfer Biegung südlich zum Ostbahnhof wendet. Als südlicher Abschluss des Bahnringes dient die vorhandene Gürtelbahnstrecke vom Ostzum Süd- und Zentralbahnhof. Die ganze Gürtelbahn soll dem Fern- und Nah-Verkehr dienen, hat einen Umfang von 23 km (die Berliner Ringbahn hat 36 km Länge) und ist viergleisig gedacht. Um bei der möglichst nahe an die Stadt gerückten Bahntracirung die für die Hauptbahnhöfe (Nord-, Süd- und Ostbahnhof sind Durchgangsstationen, Zentralbahnhof bleibt Kopfstation) erforderlichen Flächen nicht allzugross und darum die ganze Anlage nicht allzu kostspielig werden zu lassen, ist beim Nord- und beim Ostbahnhof eine Zweitheilung vorgeschlagen und zwar so, dass die im Zuge der Gürtelbahn liegenden Bahnhöfe nur dem Personenverkehr zu dienen haben, für den Betriebs-

(Rangir-)Dienst und als Güterbahnhöfe aber besondere Anlagen geplant sind, welche sich ausserhalb der Ringlinie den Hauptstationen anschliessen, aber mit ihren Gleisaxen radial zur Stadt liegen, um der ferneren Stadterweiterung möglichst wenig Hindernisse zu bereiten. Von diesen Betriebs- und Güterbahnhöfen im Norden und im Osten, bezw. von der Gürtelbahn aus sind neue Anschlussstrecken an die bestehenden Hauptbahnlinien nach Norden (Landshut) und nach Osten (Simbach) vorgesehen.

Auch nach Süden ist eine neue Verbindungsstrecke zur Holzkirchner Linie eingeschaltet, welche von der bestehenden Gürtelbahn am rechten Isarufer unmittelbar vor dem Flussübergang abzweigt und beim Grosshesseloher Viadukt in die alte Linie einmündet. Die Ringlinie ist viergleisig gedacht, wenigstens soll sie bis auf diese Breite erweiterungsfähig sein; hiervon sollen die beiden inneren dem Ortsverkehr, die beiden äusseren dem Fernverkehr dienen. Einige Besonderheiten bietet der Anschluss der inneren Gleise an jene des Zentralbahnhofes, welcher von dem südlichsten der jetzt vorhandenen Bahnsteige aus stattfinden soll; von hier ab ist die Trace der Ringbahn mit einem Gefälle von 1:100 zunächst in offenem Einschnitt, dann mittels eiserner Tunnelröhren in einem Viertelskreise von 200 m (dem Minimalradius der ganzen Anlage) unter dem Bahnhofplanum durch nordwärts zur alten Landshuter Linie geführt, woselbst wieder ein offener Einschnitt anschliesst, über welchen die Arnulph-Blutenburger-, Nymphenburger- und Kasernenstrasse oben hinwegziehen; hierauf gewinnt die Bahn mittels der (Maximal-)Steigung von 1:100 eine solche Höhe, dass schon die Dachauerstrasse unterführt werden kann. (Ein Längenprofil erläuterte diese Tracirung näher.) Das Strassennetz ist programmgemäss wenig detaillirt, was die Uebersichtlichkeit des Planes wesentlich erhöht. Die freien Plätze sind meist seitlich aus dem Baugelände ausgeschnitten, wobei darauf gesehen wurde, möglichst viele Plätze mittlerer Grösse unterzubringen und geschlossene Platzwände anzustreben. Die öffentlichen Gebäude sind meist an oder auf den Plätzen aufgestellt, wobei Kirchen mit ihren Thürmen häufig als Strassenzielpunkte verwendet, die Kirchen selbst aber mit gärtnerischen Anlagen umgeben sind. Einige Male sind auch Gruppierungen von zwei und drei öffentlichen Gebäuden zur Bildung von Plätzen nach Sitte zusammengestellt; bei der fehlenden Untertheilung des Strassennetzes kommen jedoch solche Versuche wegen des mangelnden Zusammenhanges mit der Umgebung nicht recht zur Wirkung. Die ausgezeichnete Lage der Ruhmeshalle und der Bavaria hat zur Anlage eines 120 m tiefen und 165 m langen Platzes vor ihr Veranlassung gegeben, dessen Wände aus halbkreisförmig angeordneten Flügelbauten mit Säulenstellungen gebildet werden, an die sich die einmündenden Strassen überspannende Thorbogen anschliessen. Das Ganze wird durch ein perspektivisches Bild erläutert. Ein anderer Platz erster Grösse ist ein an der inneren Ringstrasse im nordwestlichen Viertel geplanter Festplatz von 200 m Länge und 114 m Breite, welcher auf das jetzige Exerzierfeld zu liegen kommen würde. Die eigentliche Platzfläche soll in der jetzigen Geländehöhe bleiben, während die umgebenden Strassen um etwa 1,5 m aufzuheben wären. Die Abgrenzung der tiefer liegenden Fläche ist durch architektonisch ausgebildete Futtermauern mit Balustraden und Kandelaberbekrönungen gedacht. Freitreppen, Rampen, eine gegenüber an der Ringstrasse liegende Kirche mit mächtiger Kuppel, ein Reiterstandbild und Eckpavillons, monumental gestaltete Häuserfassaden sollen das Bild vervollständigen, welches gleichfalls in perspektivischer Zeichnung zur Darstellung gebracht ist; der Königplatz in der Kölner Stadterweiterung (Stübgen's Städtebau, Fig. 356) hat vermuthlich als Vorbild gedient. Auch eine Umgestaltung des Münchener Königsplatzes hat der Verfasser vorgeschlagen, ausgehend von der Anschauung, dass die jetzt vorhandenen drei Tempelbauten als Platzwände zu wenig Fläche für den ausgedehnten Raum bieten; zu diesem Zwecke sind zwischen der Glyptothek

\*) „Munihha“ ist der älteste, 1085 zuerst urkundlich vorkommende Name eines Klostergrundes, aus welchem sich unsere Stadt entwickelte, und bedeutet „die den Mönchen gehörige“.

bezw. dem Kunstaustellungs-Gebäude und den Propyläen einerseits und der Arcisstrasse andererseits verbindende Wandelhallen eingeschoben. An Markthallen, welche mit offenen Vorplätzen für zeitweise Benutzung durch Kleinhändler versehen sind, sind acht in Aussicht genommen; sämtliche liegen an Radialstrassen und haben günstige Verbindungen mit den Bahnhöfen. 21 neue Kirchen werden geplant, sodass unter Einrahmung der schon vorhandenen 20 Kirchen auf je 25000 Einwohner und 1,25<sup>km</sup> Fläche deren eine kommt. Vier neue Theater sollen errichtet werden. Da bei der Anlage der grossen inneren Ringstrasse im nordwestlichen Viertel die Beseitigung der Artillerie-Werkstätten nothwendig wird, so ist deren Verlegung in das Fabrik-Viertel beim Ostbahnhof geplant, wo nach Meinung des Verfassers die erforderliche Grunderwerbung leicht durchzuführen, eine gute Bahnverbindung vorhanden und Arbeiterquartiere in der Nähe sind. Für den Gebrauch der Garnison hält Verfasser den freibleibenden nördlichen Rest des jetzigen Exerzierfeldes für ausreichend. Neue Friedhöfe sind bei Freymann und Harlaching in grosser Ausdehnung vorgesehen. Nach dem Vorgange von Frankfurt a. M. (welchen nun auch Altona, Breslau, Hamburg, Berlin mit seiner Vorortsbauordnung, allerneuestens Wien mit einer vom 9. April 1893 datirten, vorläufig provisorischen Ausscheidung des ganzen Baugebietes in Industrie- und Wohnviertel mit nach der zulässigen Gebäudehöhe abgestuften Bestimmungen, gefolgt sind, und welchem wohl demnächst auch Köln nachkommen wird) ist eine Eintheilung des Planes in Wohn-, Fabrik- und gemischte Viertel vorgenommen; in ähnlicher Weise sind Zonen mit verschiedenartig abgestuften Bauvorschriften nach bekannten Mustern in Aussicht genommen. —

Architekt Lehnert in Berlin, der Verfasser des Entwurfs No. 6 „Bavaria“, ist ebenfalls kein Neuling in Städtebaufragen; auch er ist 1891 in Hannover prämiirt worden.

Sein Plan umschliesst die dermalige bebaute Stadt sowohl links als rechts der Isar mit Ringstrassenzügen, die sich aus einzelnen geraden Strecken zusammensetzen und in den Brechungspunkten von Radialen oder Diagonalen getroffen werden, was zu Platzbildungen von meistens quadratischer Form Veranlassung giebt. Während im Strassennetze geometrische, meist aus konzentrischen Kreisen zusammengesetzte Figuren, wie wir sie weiter oben schon als willkürliche Bildungen der älteren Münchener Alignements bezeichnet und deren baldige Beseitigung aus dem Stadtplan wir als wünschenswerth erachtet haben, hier von neuem äusserst zahlreich und in fast verwirrender Weise zur Anwendung gebracht sind, fehlen in einzelnen Bezirken entschieden durchgeführte Radialen, deren grosse Bedeutung nicht nur für den Verkehr, sondern auch für die künftige Unterbringung der städtischen Versorgungsnetze Hobrecht in seinem auf der Wanderversammlung zu Hamburg 1890 gehaltenen Vortrage so scharf hervorgehoben hat. Verfasser hat die nördliche Ringbahn ebenfalls mit zahlreichen Stationen in kurzen Entfernungen möglichst nahe an die Stadt gelegt, so dass sie innerhalb des Würmkanals verläuft, bei Kleinhesselohe-Hirschau den Englischen Garten und die Isar überschreitet und mit der bereits vorhandenen südlichen Verbindungsbahn zwischen Zentral- und Ostbahnhof einen geschlossenen Ring von 19½<sup>km</sup> Umfang bildet. Ausserdem ist noch eine weiter südlich geführte Schleife geplant, welche das Sendlinger Oberfeld mitten durchschneidet, nördlich von Thalkirchen in die Isarniederung herabführt, den Fluss kreuzt und das Giesinger Oberfeld durchquerend den Ostbahnhof erreicht. Besonders bemerkenswerth ist die Art der Einführung dieser Ringbahn in den Zentralbahnhof, welche längs der Arnulphstrasse geschehen soll; für diese mit elektrischem Betrieb gedachte Stadtbahn ist vom nördlichen Rande des Zentral-Bahnhofs in östlicher Richtung eine Fortsetzung nach der inneren Stadt angegeben, welche bis zum Maximiliansplatz als Untergrundbahn, von hier aus als Hochbahn durch die Brienerstrasse, den Max-Josephsplatz, die Maximilianstrasse bis zum Mariannenplatz, dann die Isar am linken Ufer aufwärts bis in die Gegend des Schlacht- und Viehhofes führen soll, woselbst ein Zentralmarkt geplant ist. Ausser den durchgehends mit Baumpflanzungen ausgestatteten Hauptstrassen ist im Entwurfe auch die ganze Untertheilung des

Strassennetzes eingezeichnet, weil wegen der Ausgestaltung der Plätze und der Strassenkreuzungen die alsbaldige Feststellung auch der Nebenstrassen für wichtig und unentbehrlich gehalten wird.

Die Plätze sind durchgehends an Strassen-Knotenpunkte und symmetrisch zu den Strassenaxen gelegt, die öffentlichen Gebäude stets in die Platzmitten gestellt. Der Exerzierplatz ist in seinem südlichen Theile verbaut gedacht. Villenquartiere sind an verschiedenen Stellen, unter andern auch bei der Hirschau gedacht, von wo die Maffei'sche Lokomotivfabrik verschwinden soll; ebenso sind mehrfache Industrieviertel mit Anschluss an die Gleise der Ringbahn angegeben. Innerhalb der die jetzt bebaute Stadt umschliessenden Ringstrasse ist die geschlossene, ausserhalb die offene Bauweise vorgesehen. Besondere Anlagen sind die als Festplatz ausgestaltete Theresienwiese, dann ein grosser ovaler Platz im Villenquartier nächst dem Englischen Garten, sowie ein weiterer Platz im Norden, welcher letzterer eine Kirche und eine aus dem Würmkanal zu speisende Seeanlage erhalten soll. —

Der Plan No. 5 mit rothem  $\odot$  bezeichnet, dessen Verfasser nicht bekannt geworden ist, hat sowohl im Nordwesten von der Hirschgartenstrasse ausgehend, an der Kaserne des Eisenbahnbataillons vorüber bis zum Kirchenplatz in Schwabing eine deutlich ausgesprochene Ringstrasse gelegt, als auch im Südwesten vom Hirschgarten über Mittelsending zur Isar eine solche geführt und innerhalb derselben noch innere Ringe gezogen; das südöstliche Gebiet ist nur durch Radialen gegliedert, während im Nordosten wieder ein Ring vom Ostbahnhof nach Steinhausen führt. Im Norden der Stadt ist die Bebauung sehr weit ausgedehnt gedacht; der Englische Garten wird nur durch eine einzige Strasse nahe beim Aumeister durchschnitten. Die freien Plätze sind meist kreis- und dreieckförmig gewählt, die öffentlichen Gebäude symmetrisch zu oder in die Axen der Strassen und Plätze gestellt. Der südliche Theil des Exerzierplatzes ist verbaut, der nördliche seinem Zwecke erhalten gedacht. An Bahnanlagen ist eine neue Strecke westlich des Nymphenburger Parkes geplant, welche bei Station Moosach sodann die jetzige Landsluter Linie verlässt und weit ausserhalb des Würmkanals über Milbertshafen, Neuschwabing und das Germaniabad zum Englischen Garten führt, den sie nahe dem Aumeister kreuzt, um, auch östlich sehr weit ausbiegend, nach Ueberschreitung der Simbacher Bahnlinie einen bei Baumkirchen neu anzulegenden Bahnhof zu erreichen. Eine neue südliche Ringlinie führt von hier östlich an Eckharding vorbei zu einem zwischen Stadelheim und Perlach gedachten grossen Bahnhof, sucht südlich Maria-Einsiedel einen Isarübergang, führt westlich vom Wasenmeister, östlich von Kleinhadern über Laim wieder zum Zentralbahnhof. Soweit ersichtlich, sind alle diese Bahnführungen hochliegend gedacht. Dadurch entsteht ein Ring, dessen Durchmesser ungefähr jenem der Berliner Ringbahn (5<sup>km</sup>) gleichkommt und welcher seinen Mittelpunkt im Zentralbahnhof hat. Bei Milbertshafen, Forstenried und Perlach sind Güterstationen angelegt, welche mit ihren Zufahrtsstrassen im Niveau des Geländes liegen sollen. Als Besonderheit ist aus diesem Entwurfe die Anlage einer eigentlichen Stadtbahn hervorzuheben, welche vom Zentralbahnhof mitten durch die Altstadt zum Ostbahnhof führen soll; sie würde den Zentralbahnhof südlich verlassen, westlich am Sendlingerthor vorüberführen und zwischen Wittelsbacher- und Reichenbachbrücke die Isar überschreiten und nahe dem östlichen Friedhofe an die vorhandene Verbindungsbahn anschliessen; sie ist meist durch die Mitte der Häuserblöcke gelegt und selbstverständlich als Hochbahn nach dem Muster der Berliner Stadtbahn gedacht. Der Verfasser erkennt die Schwierigkeiten einer solchen Anlage, welche hauptsächlich in den Höhenverhältnissen und im Grunderwerb liegen, sehr wohl, und bedauert nur, dass mit den zur Verfügung gestellten Planunterlagen ein genauerer Entwurf nicht bearbeitet werden konnte. Wir halten den Gedanken einer möglichst kurzen Verbindung des Zentral- mit dem Ostbahnhofs, wenn vielleicht auch nicht auf dem hier angedeuteten Wege, sehr wohl eines eingehenden Studiums für werth und glauben, dass solche und ähnliche Stadtbahnführungen namentlich dann dereinst unabweisbares Bedürfniss werden können, wenn man sich — wie es allerneuestens den An-

schein gewinnt — maassgebenden Ortes nicht entschlossen kann, die ergänzende Nordringbahn möglichst nahe an die jetzige Stadt zu legen. —

Entwurf Nr. 1 mit dem Motto „Parsival“ zeichnet sich durch sehr flotte zeichnerische Behandlung der Pläne aus. Ring- und Radialstrassen treten nicht besonders hervor; als nördliche Ringbahn ist eine Linie gewählt, welche auf der alten, nun aufgegebenen Landshuter Strecke den Zentralbahnhof verlässt, über Riesenfeld und Ludwigsbach zum Englischen Garten führt und denselben nördlich von Hirschau durchquert. Der Exerzierplatz ist als solcher gänzlich unbebaut gelassen, der Englische Garten möglichst geschont. Im Westen ist ein grosser Zentral-Friedhof geplant; eine sorgfältige Eintheilung des ganzen Stadtgebietes in Wohn-, Fabrik- und Villenviertel ist vorgesehen und in der Zeichnung durch kräftige Farbengebung unterschieden. Als besondere Anlage ist ein Festplatz unterhalb der Bavaria hervorgehoben und im Detail durch eine Grundrisszeichnung in grösserem Maasstabe und eine Perspektive behandelt. Wie wir sehen, ist gerade diese Stelle von mehreren Planverfassern zum Gegenstand besonderer Studien gemacht worden; es mag wohl die in jüngster Zeit erfolgte Verlegung der nahe dabei befindlichen Schiessstätte der Hauptschützen-Gesellschaft München und die Erwerbung des frei gewordenen Areals durch den Landwirthschaftlichen Verein, welcher unter dem hohen Protektorat seines königlichen Gönners, des Prinzen Ludwig von Bayern, die Errichtung eines Ausstellungsgebäudes usw. hier plant, Veranlassung hierzu gegeben haben. —

Beim Entwurf No. 12 „Nicht für heute“ von Architekt Otto Lasne in München zeigt das Strassennetz in den Erweiterungsgebieten eine meist den vorhandenen Alignements angepasste und nachgebildete Gliederung. Um das ganze Stadtgebiet laufende neue Ringstrassen in den Aussenbezirken sind nicht vorhanden, wohl aber fehlen geradlinige, ausserordentlich lange Verbindungen zwischen den einzelnen Theilen nicht; namentlich im Norden und im Nordwesten treten sie auffallend hervor. Besonders ausführlich ist ein System von Bahnen aller Art behandelt. So sind zunächst in der Altstadt links der Isar zwei konzentrische Ringlinien, möglichst in Verfolgung bestehender Richtungen, gesucht, die mit einfachen Pferdebahnen betrieben werden sollen; weiter nach aussen hin ist dann eine auf Strassenniveau angenommene Kabelbahn von etwa 4<sup>km</sup> Durchmesser nach amerikanischen Mustern geplant. Hierauf folgt mit noch grösserem Umfang eine elektrische Ringbahn, theils als Tief-, theils als Hochbahn gedacht, welche streckenweise den Körper der bestehenden Staats-Eisenbahnen benutzen soll und einen Durchmesser von etwa 6<sup>km</sup> erhält.

Ganz aussen endlich mit einer Umfangslänge von 42<sup>km</sup> ist eine staatliche Ringbahn als gewöhnliche Lokomotivbahn in Geländehöhe eingezeichnet, von deren Stationen aus 6 Stichbahnen nach dem Inneren führen, die ihre Kopfstationen meist an der elektrischen Ringbahn haben. Ausserdem sind noch 9 Radial- und Verbindungsbahnen als Dampf-Trambahnen angegeben, welche von den Vororten bis zu den inneren Ringbahnen führen. Reich ausgestattet ist der Ent-

wurf endlich mit 56 Detailblättern im Maasstab 1:1000 und 3 sorgfältig gezeichneten perspektivischen Darstellungen, welche als kolorirte Federzeichnungen einen grossen, nördlich des Zentral-Bahnhofes an der Arnulphstrasse anzulegenden Zentralmarkt, einen Strassen-Durchbruch mit Treppenanlage vom Mariabilplatz zum östlichen Steilrand und dem dortigen Kinder-Asyl und die Erweiterung der Thalstrasse östlich vom alten Rathhause auf 33—37<sup>m</sup> Breite zeigen. —

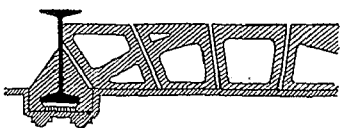
Ein ganz merkwürdiger Plan ist No. 9 mit dem Motto: „Ländlich-sittlich“, aus welchem wir nur einige absonderliche Vorschläge hervorheben wollen, die wohl von dem unbekannten Verfasser unmöglich ernst gemeint sein können. Das Strassennetz zeigt ein Gewimmel von krummlinigen, aber ganz willkürlich an einander gereihten Linien; denn der Verfasser beabsichtigt, wie er sagt, nicht die Hauptstädte anderer Staaten nachzubilden, sondern nach Möglichkeit den Charakter des alten Münchens beizubehalten (?). Der Zentral-Bahnhof wird als solcher aufgehoben und nur die Starnberger Linie bleibt bestehen; der übrige Theil der grossen Halle soll als Verkaufsraum dienen, auf dem Bahnhofgelände aber ein neues Häuserviertel entstehen, das der Verfasser auch in einer Vogelperspektive vorgeführt hat. Alle Eisenbahnlinien laufen seltsamer Weise in einem Punkt zusammen, welcher „Schlüsselbahnhof“ genannt wird, dessen Grundfläche jedoch nicht grösser ist, als die einer Eisenbahnstation kleinster Ordnung. Die Wolfrathshaus (Isarthal-) Bahn, welche jetzt beim Südbahnhof endet, ist nicht unpraktisch der Isar entlang nach Norden fortgesetzt, aber gleich bis Freising. Um die Bavaria und die Ruhmeshalle ist westlich ein Häuserquartier mit fächerförmigem Strassennetz geplant, im „antiquen Stil“ mit flachen Dächern ohne Mansarden, so zwar, dass die Häuser des inneren Ringes nur ein Erdgeschoss, jene des mittleren Ringes ein und jene des äusseren Ringes zwei Obergeschosse erhalten.

In der Verlängerung der Prinz-Regenten-Strasse wird ein gewaltiger, massiver „Uebersichts- und Wachthurm“ erbaut, welcher die Stadt und die Frauenthürme hoch überragt und „das gesammte Sicherheitswesen der Stadt“ aufnehmen soll. Dieser Thurm ist gleichfalls schaubildlich dargestellt. In den durch einen Einzelplan erläuterten Durchbrüchen in der alten Stadt treten ähnliche merkwürdige Ideen zutage: die Theatinerkirche soll südlich frei gelegt werden, ebenso die Michaelskirche; die Gebäudegruppe der alten Akademie wird durch eine Strasse getheilt und die jetzige Eittstrasse mit der wirkungsvollen Erweiterung gegenüber der Langseite der Michaelskirche wird so korrigirt, dass sie parallele Fluchtlinien erhält und jener seitlich ausgeschnittene Platz der Verbauung zum Opfer fällt. Wo irgend möglich, sind bestehende Gärten und grössere Häuserblöcke rücksichtslos durch neue Strassen weiter getheilt: z. B. die Gärten beim Palais Royal und beim Wittelsbacher Palais, der für die Erweiterung des neuen Rathhauses bestimmte Block, der alte Hof und verschiedene Viertel im nördlichen Stadttheil usw. So hat dieser Entwurf viel zur Erheiterung der Ausstellungs-Besucher beigetragen.

(Schluss folgt.)

### Vermischtes.

Neue Isolir-Bimsdecken und Isolir-Bimsmaterialien. Der Fabrikant Schneider in Neuwid versendet eine gedruckte Mittheilung, zufolge welcher er auf die Konstruktion von Isolir-Bimsdecken unterm 4. Mai 1893 Patentschutz erlangt hat; es ist aber aus der Mittheilung nicht zu ersehen, auf welche Besonderheit sich der Patentschutz der Decken bezieht. Letztere werden zwischen Eisenträgern aus Bimsbetonkörpern gebildet, die sich als von Eisenträger zu Eisenträger reichende Ober- und Unterplatte darstellen, welche durch Stege verbunden sind, so dass in einem Schnitt, der parallel zu den Eisenträgern geführt wird, die Decke als ein Körper erscheint, der aus einer Anzahl nebeneinander gelegten Kästen besteht. Wenn man in der beistehenden Figur die Stege senkrecht, die Schnittfugen fehlend und die Richtung der Zellen senkrecht zur Richtung der Eisenträger denkt, so entsteht eine konstruktive Anordnung, die mit der der Schneider'schen Isolir-Bimsdecke übereinstimmt. Das Material dieser



Decke besteht aus Zementbeton, in welchem an die Stelle des Schotters oder Kiesel-Bimsstücke, und an die Stelle des gewöhnlichen Sandes Bimsand gesetzt ist. Die kastenartigen Hohlräume der Decke werden trocken, mit Bimsstücken etwa von Haselnussgrösse ausgefüllt.

Aus diesen Angaben sind einige Vorzüge ersichtlich, welche die Schneider'schen Decken besitzen: geringe Schwere (das Gesamtgewicht von 1<sup>qm</sup> 20<sup>cm</sup> dicker Decke mit Holz-Fussboden darauf beträgt rechnermässig nur etwa 125<sup>kg</sup>), Feuer-sicherheit, sowie geringe Leitungsfähigkeit für Wärme und Schall; wie leicht erklärlich, kommen bis zu einem gewissen Grade, diese und andere den Isolir-Bimsdecken nachgerühmten Vorzüge indess auch den gewöhnlichen Zementbetondecken zu. Den Rechnungen, welche zum Erweis der grossen Tragfähigkeit der neuen Decke in der Mittheilung geführt sind, können wir be-weisende Kraft leider nicht zugestehen, insbesondere weil in dieselben ein unzulässig hoher Festigkeits-Koeffizient für Zug (10<sup>kg</sup> zu 1<sup>cm</sup> anstatt vielleicht 3—4<sup>kg</sup>) eingesetzt ist und eine einzige praktische Probe auf Tragfähigkeit, deren Ergebnisse in der Mittheilung angeführt werden, ebenfalls noch nicht be-weisend ist.

Wahrscheinlich mehr Bedeutung als für den Deckenbau werden

sich Bimssand und Bimsstein vielleicht als Materialien für Wärme- und Feuerschutz erringen, da ihre sehr geringe Leitungsfähigkeit für Wärme und eine sehr hochliegende Schmelztemperatur sie vielleicht den besten anderen Materialien überlegen erscheinen lässt. Denn nach den Ergebnissen besonderer Versuche, mit welchen die Schneider'sche Mittheilung uns bekannt macht, beträgt der Wärmeleitungs-Koeffizient für losen Schneider'schen Isolirbims nur 0,066, für Schneider'sche Isolirplatten und Steine nur 0,083 gegenüber 0,060 für Holzasche und 0,080 für Korkmasse.

Die Isolirplatten und -Steine werden aus Zement, Bimssand, Bimssteinstücken, sowie kleinen Meeresmuscheln in der Grösse des Normalziegel-Formats, sowie in einer zweiten Grösse von 25.25.5 cm in der Masse hergestellt und erhalten auf einer der beiden grossen Aussenflächen einen geglätteten Abputz aus Zementmörtel, der mit Kieselguhr angemacht ist. Der Stein ist mit der Säge schneidbar; dass er gegen Erdfeuchtigkeit ausreichend dicht sei, würde wohl erst durch die Praxis erwiesen werden müssen; luftdicht — wie in der Mittheilung behauptet wird — ist er gewiss nicht.

Die Technik hat alle Ursache, neue Materialien, welche die Gegenwart ihr so reichlich zur Verfügung stellt, freundlich aufzunehmen; von diesem Standpunkte aus erscheint uns auch die Bereicherung, die in dem Auftreten der Schneider'schen Erzeugnisse enthalten ist, hochwillkommen und erwünscht, dass mit denselben vielfache Versuche angestellt werden. — B. —

Ueber die Voraussetzungen für den Widerruf einer Bauerlaubnis hat sich der 4. Senat des Ober-Verwaltungsgerichts dahin geäussert: Die Ertheilung der Bauerlaubnis stellt fest, dass die zuständige Behörde nach ihrem pflichtmässigen Ermessen keinen Anlass zur Beanstandung des Baues gefunden hat. Ein einmal ertheilter Baukonsens kann aber jedenfalls nach bereits eingetretenerm Beginn der Bauausführung nicht schon deshalb zurückgenommen werden, weil die Baupolizei-Behörde nachträglich zu der Ueberzeugung gelangt, dass sie sich bei dem ihr zustehenden freien Ermessen geirrt habe und dass die Verhältnisse anders als geschehen, zu beurtheilen seien. Die Zurücknahme einer Bauerlaubnis kann vielmehr der Regel nach nur dann erfolgen, wenn die Bauerlaubnis sich mit den zurzeit ihrer Ertheilung geltenden öffentlichen Recht in Widerspruch setzt. Ein solcher Widerspruch liegt da klar vor, wo die Bauerlaubnis gegen positiv bindende, das freie Ermessen im Einzelfall ausschliessende Vorschriften des materiellen Polizeirechts ertheilt ist. Diesen Fällen mögen unter Umständen auch solche gleichzustellen sein, wo beim Mangel konkreter Vorschriften die allgemeinen, dem Ermessen der Polizeibehörde als Richtschnur gegebenen Normen des Polizeirechts maassgebend sind und durch offenbar sach- und rechtswidrige Handhabung im Einzelfall derart verletzt werden, dass das öffentliche Interesse eine Remedur unabweisbar erheischt. Keineswegs ist dagegen jener Widerspruch mit dem bestehenden Recht da gegeben, wo in den Grenzen des durch das Polizeirecht der Behörde eingeräumten freien pflichtmässigen Ermessens eine verschiedene Beurtheilung polizeilicher Gesichtspunkte möglich ist und tatsächlich eintritt. Hier hat bei Ertheilung des Konsenses die Behörde eben nur das bestehende Baurecht in Gemässheit der ihr übertragenden Anwendung auf den einzelnen Fall gehandhabt. Darüber hinaus mag da, wo es sich um den Bau auf einer öffentlichen Strasse handelt, der Polizeibehörde die Zurücknahme einer früher ertheilten Bauerlaubnis auch dann gestattet sein, wenn die tatsächlichen Verhältnisse sich inzwischen wesentlich geändert haben und eine Beseitigung des Bauwerks im Interesse des öffentlichen Verkehrs unumgänglich fordrn. L. K.

Eine deutsche Akademie der schönen Künste in Rom Wenn die „N. Fr. Pr.“ und die „M. A. Z.“ recht unterrichtet sind, dann ist die Angelegenheit einer deutschen Akademie der schönen Künste in Rom, die schon seit langer Zeit zur Verhandlung steht und die auch an dieser Stelle mehrfach berührt wurde, durch die letzte Anwesenheit des Kaisers in Rom so gefördert worden, dass die deutsche Reichsregierung nunmehr den Beschluss gefasst hat, dem Beispiele Frankreichs und Spaniens zu folgen und in Rom eine Akademie der schönen Künste zu errichten. Es scheint demnach gelungen zu sein, den Widerstand, der sich namentlich aus bayerischen Künstlerkreisen gegen den Plan erhob, zu besiegen. Als Sitz der neuen Akademie wird der Palast der alten Farnesina vor Porta Angelica, am Abhang des Monte Mario, bezeichnet.

### Preisaufgaben.

Ueber das Verfahren bei dem Wettbewerb um ein Gymnasial-Gebäude für Frankfurt a. M. ist uns folgende Zuschrift zugegangen, die wir in der Erwartung veröffentlichen, dass der Sachverhalt von zuständiger Seite wird klargestellt werden.

„Bei der Besichtigung der Entwürfe für das Gymnasium in Frankfurt muss es jeden Betrachter sehr peinlich be-

rühren, wenn er sieht, auf welche Weise Programm-Bestimmungen bei der Beurtheilung der eingelaufenen Arbeiten ausser Acht gelassen wurden. In den Konkurrenz-Bedingungen heisst es ausdrücklich: Sämmtliche Zeichnungen sind in einfachen Linien mässig schraffirt darzustellen; farbige Zeichnungen bleiben von der Beurtheilung ausgeschlossen. Wenn es deshalb überhaupt schon auffallen muss, bei der Ausstellung farbige Darstellungen zu finden, so wird es sicher jedem unbegreiflich sein, dass auch der mit dem zweiten Preise ausgezeichnete Entwurf diesen Verstoß gegen das Programm zeigt. Ein solch unerklärliches Verfahren des Preisgerichts muss mit dazu beitragen, das Vertrauen in die Handhabung architektonischer Konkurrenzen zu erschüttern. Ist es nicht eine Zurücksetzung sämmtlicher Bewerber, die sich streng an die Form des Ausschreibens gehalten haben, wenn diejenigen, welche die Kühnheit hatten, sich über die Bedingungen hinwegzusetzen, hierfür noch belohnt werden? Muss bei der Sichtung und Beurtheilung der ungeheuren Arbeit von 131 Konkurrenten nicht aufs genaueste auf die Erfüllung aller formalen Bedingungen geachtet werden? Man steht hier vor einem Räthsel. Wie können die Preisrichter die Bedingungen, die sie selbst genehmigt haben, im Fluge wieder umstossen? Man wird vielleicht einwenden, dass der Verstoß, den der Verfasser der mit dem zweiten Preise ausgezeichneten Arbeit begangen hat, lediglich ein formaler ist und dem Werthe der Arbeit keinen Abbruch thut. Aber zu welchem Zwecke ist dann überhaupt eine solche Bestimmung erlassen worden? Es ist eine grosse Zumuthung an die anderen Bewerber, dass sie sich leichten Herzens mit einer solchen Ausserachtlassung der Bedingungen bei der Beurtheilung der Entwürfe zufrieden geben sollen und es kann sicher keinem verübelt werden, wenn er versucht, auf diese Weise ein solches Verfahren zu rügen. P.

In dem Wettbewerbe um ein Restaurations-Gebäude auf dem Löbauer Stadberge ist die Entscheidung am 11. August gefällt worden. Ein erster Preis im Betrage von 1000 M. ist dem Entwurfe der Arch. Kuder & Müller zu Strassburg i. E. zuerkannt worden, während die Arbeiten der Prof. Neumeister und Häberle zu Karlsruhe i. B. und der Arch. Viehweger und Worresch in Köln je einen zweiten Preis von 500 M. erhalten haben. Zur engeren Wahl sind noch die Entwürfe mit den Kennworten bzw. Kennzeichen „Pomhaj Böh“, „Zur Erholung“, Dreipfennigsmarke und Kreis in den deutschen Farben gelangt.

Zwei Preisausschreiben für die künstlerische Ausschmückung der neuen grossen Weserbrücke in Bremen und zu einer Herrenzimmer-Einrichtung in gothischem Stil werden von der Baudeputation in Bremen bezw. dem Kunstgewerbeverein zu Halle im Anzeigentheile d. Bl. erlassen. Näheres nach Einsicht der besonderen Bedingungen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. in N. Bekannt ist uns nur, dass in den Städten Burtseid und Giessen Techniker den Bürgermeisterposten behaupten, während in Köln der frühere Stadtbaurath zum Beigeordneten gewählt worden ist.

Hrn. M. F. in Z. In der Programmforderung, dass die Strukturtheile einer Fassade im Ziegelfugenbau herzustellen, die Flächen dagegen zu putzen sind, ist das Wort „Strukturtheile“ allerdings nicht sehr glücklich gewählt. Indessen kann über den Sinn desselben wohl kein Zweifel obwalten, da es gebraucht wird, um einen Gegensatz zu den „Flächen“ auszudrücken. Ueblich ist es, in einem solchen Falle von den architektonischen Gliederungen zu sprechen.

Hrn. H. R. in Hannover. Wir sollten meinen, dass die Gründe, weshalb wir über den Thurmeinsturz am Neubau der dortigen Garnisonkirche noch keine Mittheilung gebracht haben, durchsichtig genug seien. Mag die politische Presse sich darin gefallen, ein derartiges Ereigniss sofort zum Gegenstande von Erörterungen zu machen, die auf Muthmassungen beruhen: der Fachpresse würde es übel anstehen, aus derartigen Quellen zu schöpfen und sich früher zu äussern, als das Ergebniss sachverständiger Untersuchung abgeschlossen ist.

Hrn. E. B. in Crimmitschau. Modellsteine zum Studiren der Steinverbände liefert die Thonwaren-Fabrik von Rasch in Oeynhausen bei Minden.

### Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Goebel-Altona. — Je 1 Arch. d. d. Hochbauamt-Mannheim; M. 612, U. 620 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. Ing. R. Latzel-Wien, IX, Pramergrasse 10; Y. 624 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 2 Arch. als Lehrer d. Dir. Teerkorn, Baugewerkschule-Stadt Sulza. — 1 Baugewerkschullehrer d. Dir. Dr. Bohn-Nienburg a. W.  
b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Geometer d. T. 854 Haasenstein & Vogler-Kassel. — Je 1 Bautechn. d. Reg.-Bmstr. Richter-Saarbrücken; M.-Mstr. W. Klarhorst-Bielefeld; L. 611, Z. 625 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Zeichner d. W. 622 Exp. d. Dtsch. Bztg.



Berlin, den 19. August 1893.

Inhalt: München und seine Stadterweiterung (Schluss). — Villa Dr. Schneider in Gross-Lichterfelde. — Briefe von der Columbianischen Weltausstellung in Chicago. VI.

Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## München und seine Stadterweiterung.

(Schluss.) Hierzu eine Plan-Beilage.



Professor Hauberrisser's Entwurf zu einem Zukunftsplan von München No. 12 mit dem Motto: „Meinem lieben München“ musste ausser Preisbewerbung gesetzt werden, weil er nur aus dem 10 000-theiligen Uebersichtsplan bestand, während das Programm auch die Bearbeitung der 31 Blätter eines 5000-theiligen Planes verlangt hatte. Das Preisgericht hat diesen Entwurf durch lobende Erwähnung ausgezeichnet, die Stadt hat ihn angekauft. Er ist unter den sämtlichen 13 wohl derjenige, der am besten die Mitte eingehalten hat zwischen der ganz schematischen Durchführung eines Ringstrassen-Systems einerseits und der vollständigen Auflösung des Erweiterungs-Gebietes in ganz selbständig behandelte Einzelbezirke. Das vorhandene Bahnnetz ist durch einen Nordring ergänzt, welcher nördlich vom Nymphenburger Park von der neuen Landshuter Linie abgeht, bei Riesenfeld den Würmkanal kreuzt und einen Nordbahnhof als Durchgangsstation zwischen der Schleissheimer- und Ingolstädter-Strasse annimmt, hierauf nahe dem Germaniabad den Englischen Garten durchquert und zum Ostbahnhof einbiegt. Der Exerzierplatz wird hierbei in seinem nördlichen Theile durchschnitten, während durch den südlichen Theil zwei Strassenzüge geführt sind. Der Verfasser war bestrebt, möglichst klare Uebersicht des ganzen Strassen-netzes zu schaffen und sucht dies durch besondere Hervorhebung der Hauptstrassenzüge in Bepflanzung und Ausstattung, sowie durch Abwechselung von engen mit breiten Strassen in den übrigen Theilen des Netzes zu erreichen. Ein Hauptaugenmerk ist auf die Radialen gerichtet; die alten Post- und Heerstrassen mit ihren Pappelalleen und Krümmungen sind als zur Geschichte Münchens gehörig möglichst beibehalten worden. Besonders hervorzuheben ist die Verlängerung der Arnulphstrasse bis zum Rondell vor dem Nymphenburger Schlosse, während dieser Mündung gegenüber symmetrisch zum Schlosse eine zweite neue Strasse angesetzt ist; beide Mündungen sind mit thorartigen Bauten geziert. Der Osten von München soll bewaldet werden, um die gesundheitsschädlichen Ostwinde feuchter und staubfreier zu machen. Die Sendlinger Höhe soll unbebaut bleiben, wodurch eine dort anzulegende Kirche in bester Wirkung erscheinen würde. An der Thalkirchner-Strasse mit ihrem herrlichen Ausblick auf das Isarthal und in's Gebirge sollen nur niedere Gebäude aufgeführt und ein Zoologischer Garten angelegt werden. Auf der Kohleninsel nächst der Ludwigsbrücke ist auf der Südspitze eine Pfalzburg in der Isar, sowie ein grosser Saalbau mit Portikus zwischen den beiden Brücken geplant; nördlich hieran sind Kolonnaden im Halbkreis vorgesehen, die ebenfalls zu einem Monumentalbau führen. Der Verfasser schlägt noch mancherlei Veränderungen und Ausschmückungen in der jetzigen Stadt vor; so den Umbau des Augustinerstockes an der Neuhauserstrasse in einen grossen Bazar; die Verwandlung des jetzigen Botanischen Gartens in einen öffentlichen Park, in welchem ein Künstlerhaus usw. zu errichten wäre; die Verlegung des Botanischen Gartens hinter den Bavariapark, die Errichtung eines Campanile bei der Basilika usw. Auch die Ludwigstrasse will er durch Aufstellung von Obelisk und Monumenten zu beiden Seiten beleben. Letzterer Vorschlag erinnert an den in neuester Zeit wieder aufgetauchten Plan, diese Strasse zu bepflanzen. Der Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein hat sich schon im Jahre 1871, vom Magistrat zu einem Gutachten aufgefordert, entschieden gegen die Anpflanzung durchlaufender Baumreihen daselbst ausgesprochen, weil der, im wesentlichen auf perspektivischer Wirkung der vorherrschenden Horizontalinien beruhende Charakter dieser Strasse keinerlei Unterbrechung durch das bewegte Element einer Baumanlage vertrage und die Strasse sowohl in der Wirkung ihrer bedeutendsten Einzelbauten, als namentlich auch in ihrem so einzig dastehenden Gesamtbilde durch solche Anpflanzungen auf's tiefste geschädigt werden würde. Die monumentale Würde und Einheit der Schöpfung sei begründet durch den gleichzeitigen

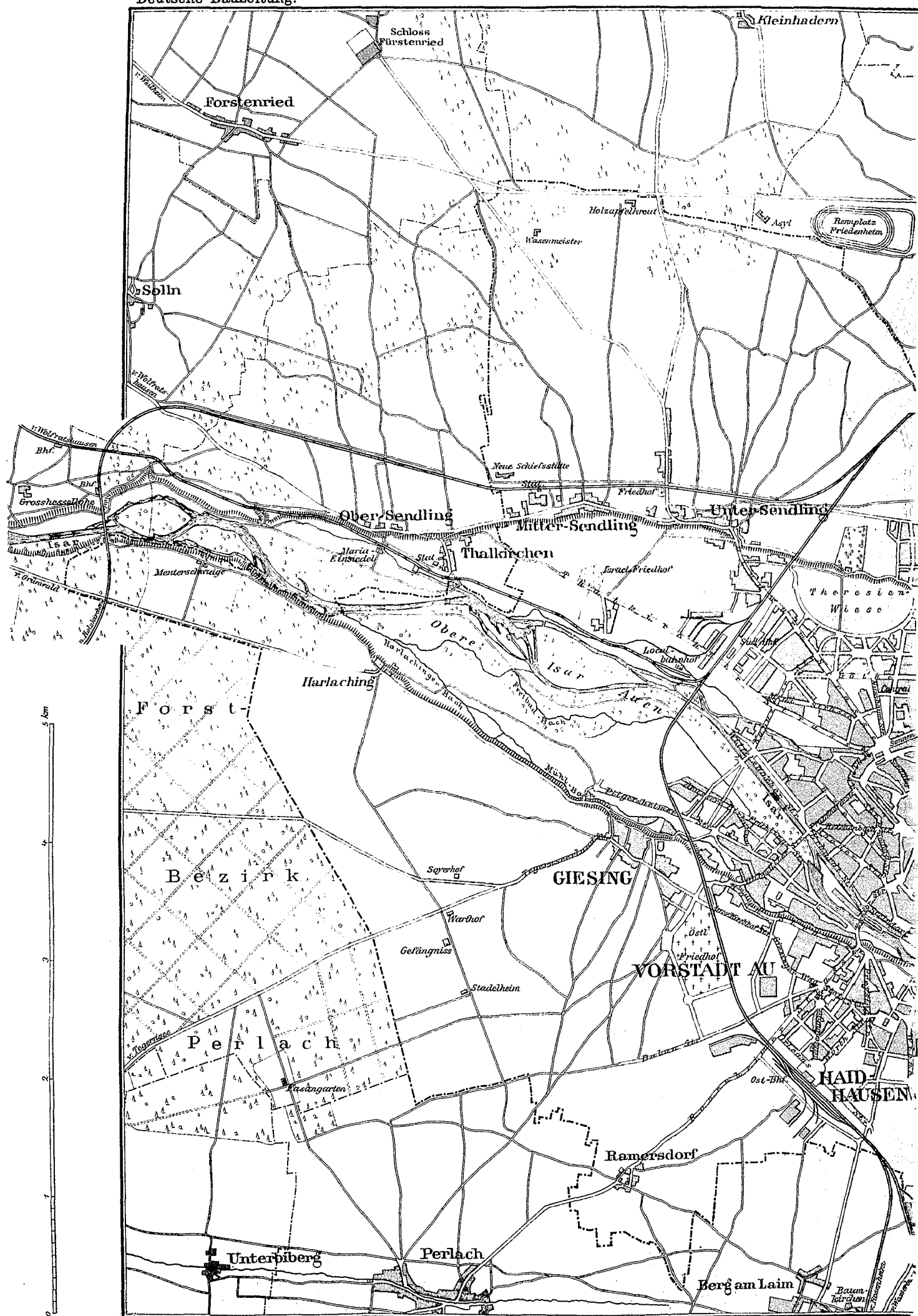
Anblick so vieler Bauwerke, insbesondere auf demjenigen der ihre ganze Länge gleichmässig beherrschenden Baumotive des Siegesthores und der Feldherrnhalle; Baumreihen aber würden die grössten Hindernisse für den freien Blick werden und die so scharf ausgeprägten Endpunkte vollständig ihrer Mitwirkung auf den Einheitscharakter der Strasse entziehen.

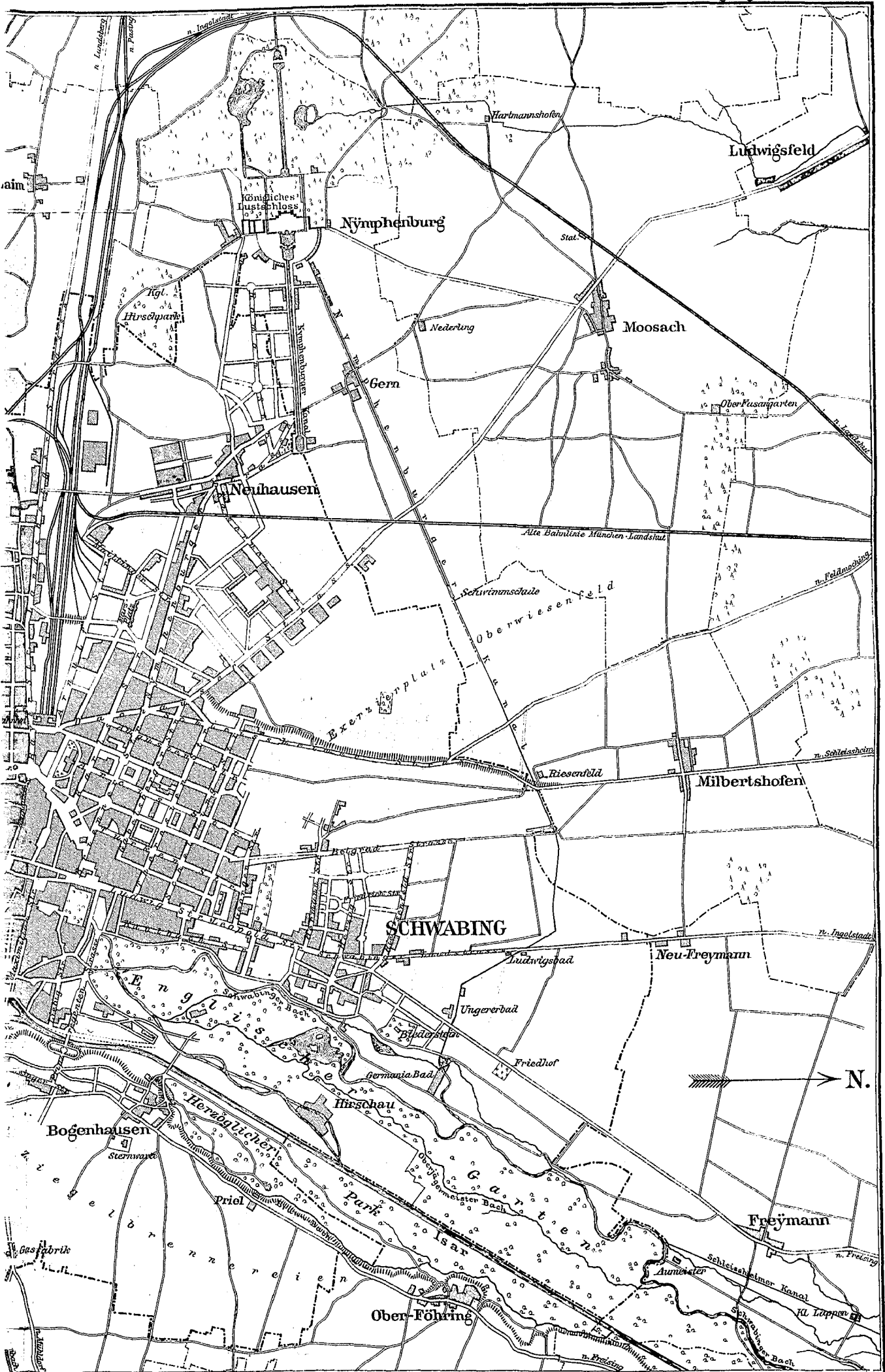
Durch Einzeichnung der einzelnen Häuschen oder Gruppen von Gebäuden und geschlossenen Reihen hat Hauberrisser ohne besondere Unterscheidung durch mehr Farben in dem Uebersichtsplane die Vertheilung der Bausysteme über die ganze Stadt in bester Weise erkenntlich gemacht.

Die Besprechung des Planes No. 8 „Realist“ von Professor K. Henrici in Aachen haben wir bis zuletzt aufgehoben, nicht nur, weil dieser Entwurf sich von allen übrigen ganz wesentlich und besonders, wie erwähnt, dadurch unterscheidet, dass er die vorhandene natürliche Theilung des ganzen Stadtgebietes beibehält und sie absichtlich noch weiter hervorzuheben bestrebt ist, sondern auch, weil er die bei den meisten anderen Entwürfen ziemlich vernachlässigte künstlerische Ausbildung der Strassen und Plätze vor allem berücksichtigt, die Wirkung in dieser Richtung jedoch auf ganz andere Weise zu erreichen sucht, als dies bisher üblich war. Leider ist unsere Uebersichtsskizze bei dem kleinen Maassstab von 1:40000 nicht imstande, alles das, was der Verfasser in die Originalzeichnungen hineingelegt hat, getreu wiederzugeben und namentlich die Platzanlagen mit den Gebäudegruppen sind nicht mehr deutlich erkennbar. Henrici hat durch eine Reihe von Einzelplänen die Grundrisse dieser Plätze im Maassstab 1:1000 dargestellt und die malerische Wirkung eines jeden derselben durch eine oder mehrere meisterhaft gezeichnete Perspektiven erläutert.\* Die vorzügliche Ausführung dieser Schaubilder rührt von einem Schüler Henrici's, dem Architekten F. Güntzer in Aachen her. Die Leser finden auf Seite 273 dieses Jahrgangs die Wiedergabe einiger solcher Einzelblätter.

Der Münchener Entwurf ist von einem in der ansprechenden Form eines Dialoges zwischen dem „Realisten“ (dem Verfasser des Entwurfs) und der „Stimme der Zeit“ (einem Vertreter der seither bei ausgeführten neueren Stadterweiterungen vertretenen Richtung) geschriebenen Erläuterungsberichte begleitet, in welchem Henrici alle gegen seine Art der Auffassung und Bearbeitung der Stadterweiterungen gemachten Einwände, welche den Lesern der D. B. gleichfalls aus verschiedenen in den Jahrgängen 1891 und 1893 enthaltenen Aufsätzen bekannt sind, widerlegt. Diesem Berichte entnehmen wir Folgendes. Verfasser anerkennt die hervorragende malerische Schönheit der Altstadt Münchens, insbesondere des Marienplatzes und der von ihm nach den Himmelsgegenden hinaus führenden alten Hauptstrassen: Kaufinger-, Neuhauserstrasse, Thal, Sendlingerstr., Wein-Theatinerstr. Dorthin ins Herz der Altstadt wird sich allzeit der Verkehr konzentriren und daher wird sich hier das Bedürfniss nach genügend breiten Strassen zuerst fühlbar machen. Aber nicht in einem rücksichtslosen Verbreitern der alten Strassen und einer weitgehenden Begradigungswuth, mit der die Neuzeit alle Eigenthümlichkeiten und malerischen Pointen der alten Strassen abzuhebeln liebt, erkennt er das Hauptmittel zur Abhilfe, sondern mehr in einer geschickten Regulirung der Fahrbahnen

\*) Hoffentlich bringt Prof. Henrici seine ursprüngliche Absicht noch zur Ausführung und macht den ganzen Entwurf mit Lageplänen grösseren Maassstabes, als wir sie hier bieten konnten, sowie mit den sämtlichen Einzelplänen und Perspektiven der Platzanlage und dem ganzen Berichte in einer besonderen Veröffentlichung der Allgemeinheit zugänglich; hierdurch würden die Bestrebungen des Verfassers nach einer künstlerischen Regenerirung des Städtebaues, welche von vielen Seiten und namentlich auch von Nicht-Technikern volle Anerkennung und Zustimmung finden, in bester Weise gefördert werden.





Lith v. Wilhelm Greve, Kgl. Hof-Lith. Buch- u. Stein-Druckerei, Berlin S.W.

VERWEITERUNGS-PLAN FÜR MÜNCHEN.

Lobende Erwähnung; von der Stadtgemeinde angekauft.

und Pflasterungen und dann in zweckmässig angebrachten neuen Durchbrüchen. Für letztere bringt er einige Vorschläge durch Schaffung eines neuen Verkehrszuges vom Osten zum Westen parallel mit der Linie Thal-Kaufinger-Neuhauserstrasse, welcher in einer geeigneten Verbindung der Frauenstrasse über das Rosenthal und Altheimereck zur Herzog-Spitalstrasse zu suchen wäre. Hierdurch würde der malerische Reiz der Kaufingerstrasse erhalten bleiben, sie selbst aber vom Verkehr entlastet werden können. Auch in süd-nördlicher Richtung wird durch einen Parallelzug mit der Theatiner-, Wein-, Rosen- und Sendlingerstrasse unter Schonung der Geschlossenheit des Marienplatzes eine zweite Verbindung angestrebt; dann wird vorgeschlagen, den westwärts die Altstadt umschliessenden Ring dadurch zu vervollständigen, dass die auch früher schon angeregte und unschwer herstellbare Verbindung von der Maximilianstrasse über den Pfisterbach zum Viktualienmarkt aufgemacht und als breite Baumallee über die zu beseitigende Schrannehalle zur westlichen Blumenstrasse fortgesetzt würde. Die äusseren Stadtbezirke und das Erweiterungsgebiet hat Henrici in 7 Theile zerlegt, deren jeder Eigenthümlichkeiten besitzt, welche zu gesonderter Behandlung herausfordern. Diese Eintheilung fällt mit der natürlichen Zergliederung des ganzen Stadtgebietes zusammen, wie sie zu Anfang in unseren Erörterungen angegeben ist und wie sie aus dem Uebersichtsplan hervorgeht, welcher auch Aufschluss wenigstens über die allgemeine Gestaltung dieser Lösung giebt.

Dem Vorwurfe, dem Bestreben nach malerischer Gestaltung der Strassen- und Platzwände zu sehr nachgegeben zu haben und damit aus dem Rahmen einer modernen Grossstadt gefallen zu sein und durch willkürliche Nachahmung mittelalterlicher Anlagen die zufällig entstandenen Reize alter Städtebilder ersetzen zu wollen, hält Henrici entgegen, dass er vielmehr glaube, weniger willkürlich verfahren zu sein, als dies bei Einzeichnung der schematischen, streng regelmässigen Strassen- und Platzfiguren des modernen Städtebausystems der Fall sei. Beim aufmerksamen Betrachten von Henrici's Plan findet man in der That, dass alles Bestehende sehr sorgfältig berücksichtigt ist; so sind die alten Landstrassen als Radialen beibehalten; in jedem Bezirke ist die Hauptrichtung des Verkehrs ermittelt und das neue Strassennetz mit vollständiger Festhaltung dieser Neigung ausgebaut. Wo Verbindungen einzelner Bezirke unter sich oder mit der Altstadt naturgemäss oder nothwendig erscheinen, da sind auch die beiderseitigen Strassennetze in zwangloser Weise aneinander angegliedert, trennende Bahnliesen sind hochgelegt und ihre Dämme an geeigneten Stellen durch Viadukte und Bogenstellungen unterbrochen. Wir glauben sagen zu können, dass kaum einer der übrigen Entwürfe die Eigenthümlichkeiten, die Zweckbestimmung, die gegenwärtigen und vermuthlich zukünftigen Bedürfnisse und die fernere Entwicklungsfähigkeit der einzelnen Gebiete so sorgfältig erwogen und beim Entwurf des Strassennetzes so eingehend berücksichtigt hat, wie der „Realist“, welcher über alle diese Verhältnisse bei Durchbesprechung der einzelnen Stadtgebietstheile im Erläuterungsbericht sich genaueste Rechenschaft gegeben hat.

Wenn an Henrici's Plan die anscheinend fehlende Verbindung der einzelnen Bezirke unter sich bemängelt wird, so beruht dieser Vorwurf vermuthlich auf der Anschauung, dass solche Verbindungen nur durch im Planbilde sofort in die Augen springende Ringstrassen und Diagonalen geschaffen werden können, welche man hier allerdings fast ganz vermisst; nicht gänzlich, denn im nördlichen Stadttheil findet man eine längs des Würmkanals ziehende, den Exerzierplatz an der am leichtesten zugänglichen Stelle durchschneidende und dann an Riesenfeld, Ludwigs- und Germaniabad vorbei quer durch den Englischen Garten führende Gürtelstrasse. Ebenso sind die vorhandenen 4 Strassenübergänge über den Zentralbahnhof organisch an das Strassennetz der nördlich und südlich gelegenen neuen Stadttheile angeschlossen; der südwestliche Stadttheil ist ebenfalls durch einen Gürtelstrassenzug umfasst, welcher von Laim über Hadern, Fürstenried und Forstenried nach Solln zieht und nur darum im Plane nicht so scharf hervortritt, weil er seiner Lage am äussersten Umfange entsprechend in mässiger Breite und bescheidener Ausstattung gehalten ist. Im Innern dieses grossen südwestlichen Gebietes fehlen

Ringstrassen absichtlich, weil der Verfasser, wie er in seinem Berichte ausführt, klar erkannt hat, dass in diesem Stadttheile der Hauptverkehr in nordsüdlicher Richtung stattfindet; daher hat er sein Netz hauptsächlich in dieser Erstreckung gegliedert und neben einer breiten Hauptstrasse, die ohne mit dem Lineale durchgezogen zu sein, doch von der Landsbergerstrasse in einem Zuge südwärts bis Solln führt, laufen in dieser Hauptrichtung 6—7 ähnliche Strassenzüge. Freilich ist dieser südwestliche Theil mit dem auf dem jenseitigen Isarufer gelegenen südöstlichen Theile über die Isarniederung und dem Fluss hinweg nicht schematisch in Verbindung gesetzt. Aber es ist heute auch ein Bedürfniss zu lebhafter Verbindung dieser beiden Gegenden garnicht vorhanden; höchstens Spaziergängern mag ein Weg über die Isar hier wünschenswerth erscheinen und für solche ist auch ein Uebergang von der Mengerschweige nach Maria-Einsiedel eingezeichnet. Ebenso wenig ist es wahrscheinlich, dass in Zukunft eine innigere Verbindung hier nothwendig werden wird; denn so weit am Umfange sind die Weglängen ohnehin schon so erheblich gross, dass der gewöhnliche Fuss- und Wagenverkehr sie nicht mehr zu bewältigen vermag und Bahnverbindungen irgend welcher Art in Anspruch genommen werden müssen. Für solche Fälle aber sind die beiderseitigen Strassennetze gegen den Fluss laut hin so offen gestaltet, dass überall mit Leichtigkeit Verbindungsstrassen über die Isarthalniederung hinweg eingeschoben werden können. Es erscheint gar nicht einmal zweckmässig, auf der Flussstrecke oberhalb Münchens eine Reihe von Uebergangsstellen jetzt schon dadurch festzulegen, dass man durch die Bauquartiere auf beiden Ufern Ringstrassen in einem Zuge führt; denn bei der Unbestimmtheit der Pläne über den Ausbau (Korrektion) dieser Flussstrecke und die Gestaltung der noch schwebenden Vorschläge zur Anlage von Flossländen und zur Verwerthung der Wasserkräfte würde man sich durch vorzeitige Wahl von nachher schwer verschieblichen Brückenbaustellen in der freien Anordnung hinsichtlich der erwähnten Entwürfe wesentlich beschränkt sehen.

Grundsätzlich vermeidet Henrici die am Zusammenlauf mehrerer Strassen von anderen so gerne angelegten sternförmigen Plätze und strebt danach, solche Strassenknotenpunkte als geeignete Baustellen für öffentliche Gebäude jener Art auszubilden, welche ihres Zweckes wegen an verkehrsreiche Orte gehören, wie Post-, Telegraphen-, Telephonämter, Gasthöfe, Waarenhäuser und solche, die fortwährend oder zeitweise grössere Verkehrsströme veranlassen, z. B. Börsen, Markthalen, Kirchen, öffentliche Versammlungsräume und Verwaltungsgebäude. Werden diese Plätze dann nach künstlerischen Gesichtspunkten ausgebildet, so entstehen zugleich Repräsentations-Stätten und folglich gehören auch solche Gebäude dahin, welche der Repräsentation dienen. Dabei ist es immer möglich, die Hauptverkehrsadern schlank durchzuführen und nur minderwerthigen Strassenzügen solche Brechungen zu geben, welche etwa einem grossen Verkehrsstrome hinderlich sein könnten; kleine Umwege und Wendungen in den Hauptzügen aber hemmen den Verkehr keineswegs, sondern bringen Ruhe in denselben, indem sie Stockungen und Stösse vermeiden helfen. Uebrigens sind die grossen, durchgehenden Verkehrsstrassen nicht über solche Plätze geführt, sondern nach Erforderniss in einiger Entfernung an ihnen vorbei, so dass der interne, bürgerliche Markt-, Geschäfts-, Verwaltungs- und Festverkehr an diesen Stellen sich konzentriren wird und hier in stattlichen Bauanlagen seinen Ausdruck und seine Einrahmung finden soll.

Viel Zweifel und Bedenken haben in der öffentlichen Planausstellung auch jene Gebäude erregt, welche auf jedem von Henrici's Marktplätzen oder Verkehrszentren wiederkehren, welche er als Rathhäuser bezeichnet hat und die in ihrer Gestaltung mit Thurm usw. den Charakter einer ähnlichen Bestimmung nicht verläugnen. Manchem schien es nicht recht verständlich zu sein, wie man in einer Stadt Rathhäuser in der Mehrzahl benöthigen könne. Es giebt doch in einer zur Grossstadt heranwachsenden Gemeinde eine Menge öffentlicher Anstalten, Zweigbüreaus und Aemter, welche nicht in dem grossen, einzigen Rathhause oder Haupt-Verwaltungsgebäude untergebracht werden können, und gerade den Münchenern ist bekannt, dass man schon seit Jahren bestrebt ist, in den Aussenbezirken Dienst-



gebäude für Feuerwachen, Polizeibeamte, Standesämter, öffentliche Bäder usw. neu zu errichten oder alte Gebäude hierfür anzukaufen und umzubauen. Solche Gebäude sind unter den Rathhäusern Henrici's zu verstehen. Nimmt man hierzu die Kirchen, Schulhäuser, Pfarrhäuser und dergl., so giebt sich ganz von selbst das Material zur Ausstattung der Platzgruppen und es gehört nur etwas Entgegenkommen seitens der maassgebenden Verwaltungsstellen dazu, um dem Künstler im Städtebau Gelegenheit zu geben, hieraus Bilder zu schaffen, wie wir sie in den perspektivischen Darstellungen des Entwurfs No. 8 sehen und deren malerische Wirkung alsdann meist mit viel geringeren Mitteln erzielt werden kann, als wenn die nöthigen Plätze in jedem einzelnen Falle erst ausgesucht werden müssen. Henrici legt grossen Werth darauf, diese öffentlichen Gebäude nicht frei auf die Plätze zu stellen, sondern er will sie so in den Wandungen derselben untergebracht sehen, dass sie nach seitwärts und rückwärts möglichst erweiterungsfähig bleiben. Auch die Thürme von Kirchen und Rathhäusern spielen bei ihm eine wichtige Rolle. „Ausrufungszeichen im Stadtplan“ nennt er sie, welche als unentbehrliche Elemente im Stadtbild die natürlichsten und besten Orientierungsmarken sind. Daher sollen diese Merkzeichen nicht nachträglich erst in das fertige Strassenbild nach Belieben hineingestellt werden, sondern umgekehrt: die Strassenfluchten sollen sich nach der Stellung der Thürme richten; es ist sohin nothwendig, beide mit einander festzulegen, sie zusammen zu komponiren.

Ueber die Bedeutung und den Zweck der Strassen-Ausweitungen und die Bildung rechtwinkliger Ecken usw. für die Erleichterung des Verkehrs, die Verbesserung der Bebauungsfähigkeit und eine schöne Wirkung der Häuserfronten hat der Verfasser sich erst jüngst in der Deutschen Bauzeitung ausführlich geäussert. Abstumpfung spitzer Strassenecken hält er für einen kümmerlichen Nothbehelf, für eine Verstümmelung der stärkeren Grundform, die er möglichst vermeidet. Das Missliche und Unschöne abgesehrägter Ecken ist auch früher schon erkannt worden; das von Henrici vorgeschlagene Radikalmittel, zur Vermeidung der Abschrägungen keine spitzen, sondern möglichst nur rechte Blockecken zu schaffen, ist aber neu; wenigstens fehlt in den zahlreichen Abhandlungen, welche das „Wochenblatt für Baukunde“ 1887, S. 29 und 144, und die „Deutsche Bauzeitung“ 1889, S. 94 und 199, sowie 1890, S. 20 enthalten, jegliche Andeutung hierüber. Auch den Einwurf, dass Baufluchtgesetze und Baupolizeibehörden seinen Bestrebungen entgegenstehen, sucht Henrici zu widerlegen und glaubt, dass seine Vorschläge praktisch ausführbar seien, wenn sie von den berufenen Technikern vorgetragen und begründet und von dem eines besseren belehrten Publikum ernstlich gewollt werden würden. Des weiteren führt Henrici dann aus, dass es nothwendig sei, einmal einen praktischen Versuch mit einem Stückchen Stadt nach seinen Ideen zu machen; freilich könne man von Tiefbau- und Vermessungs-Ingenieuren, denen vorwiegend die Aufstellung und Ausarbeitung von Bebauungsplänen zufalle, nicht verlangen, dass sie sich hierbei von rein künstlerischen Gedanken leiten lassen; darum müssten alle die Pläne vor ihrer Feststellung von der Instanz einer künstlerischen Autorität geprüft werden; wichtige Punkte sollten perspektivisch oder im Modelle vorgeführt werden, damit nicht die scheinbare Uebersichtlichkeit der schön am Lineal gezogenen, gezirkelten und mit regelmässigen Platzfiguren durchgesetzten Papierpläne auf die maassgebenden Laien bestechend wirke. Wir geben zu, dass das letztere oft vorkommt; nur möchten wir meinen, dass es nicht die Kenntniss des Ingenieurfaches an sich ist, welche das Verständniss für das Schöne und Malerische ausschliesst. Da aber auch andere Gesichtspunkte in unserer Zeit nicht unberücksichtigt gelassen werden dürfen (Verkehr, Gesundheit), so wird ein idealer Stadtplan stets ein Kompromiss sein. Die den wechselnden Verhältnissen angepasste richtige Abstufung der Gewichte jener einzelnen Faktoren aber, das ist die wahre Kunst, die im Städtebau walten muss.

Im weiteren Verlaufe seiner Erörterungen hat Henrici dann ein Wort gebraucht, welches ohne Zusammenhang mit den zugehörigen Sätzen wiederholt, allerdings einen verblüffenden Eindruck macht und mehrfach Anlass gegeben hat, Erörterungen über die Unhaltbarkeit seiner Anschauungen daran zu fügen. Im Zusammenhang aber lautet dieser

Satz folgendermaassen: „Ich bin der Meinung, dass die jetzt bestehenden (Bauflucht-) Gesetze mehr auf den mit grosser Einseitigkeit dem Dienste der materiellen Verkehrsinteressen sich widmenden modernen Städtebau zugeschnitten sind, als umgekehrt. Der Verkehr ist aber nur ein doktrinärer Begriff, und rein doktrinär sind alle die Theorien und Systeme, welche mathematisch diesen Begriff behandeln, und nicht zugleich der Individuen gedenken, die substantiell den Verkehr bewirken und ausmachen, nämlich der Menschen, die doch noch andere Zwecke und Ziele haben, als nur zu gehen und zu fahren, und Waaren von einem Orte zum anderen zu befördern. Meinen anders gerichteten Bestrebungen steht allerdings das Schwergewicht der Gewohnheit gegenüber, denn selbst das grosse Publikum ist daran gewöhnt, nur noch in Begradigungen, Durchbrüchen und Freilegungen zu denken. Es hat sich derart in die doktrinären Reflexionen mit hineingelebt, dass es sich keine Vorstellung davon machen kann, wie es im Städtebau überhaupt anders, schöner, behaglicher und praktischer gemacht werden könnte.“

Auch auf die Zonen- und Parzellirungs-Gesetze kommt H. zu sprechen und rath von ihrer Festsetzung ab, da sie der Neigung zum Schematisiren und der Schablonensucht nur immer mehr Vorschub leisten; dagegen befürwortet er eine Erweiterung der Enteignungs-Befugnisse der Städte, namentlich auch, um zu verhüten, dass sich die Grundstück-Spekulation über das für seine Platzgruppen und Verkehrszentren erforderliche Gelände herstürzt und der Stadtbehörde dessen Erwerb unmöglich macht. Die Spekulation würde sich auch bald auf diese, mit der Absicht ihr entgegen zu treten, geschaffenen Einrichtungen verstehen lernen, während sein Mittel hingegen ein viel wirksameres sei, indem er jedem Bezirke ein individuelles Gepräge gebe und dort Baugrundstücke verschiedensten Werthes und verschiedenartigster Eigenschaften schaffe. Mit Zonen-Eintheilungen und dergl. aber würde man die schönsten Reinkulturen für den Schablonenbazillus anlegen.

Bezüglich der Bepflanzungen und des gärtnerischen Schmuckes, sowie der Vorgärten äussert sich H. dahin, dass er die Haupt-Verkehrsstrassen, welche die Marktzentren berühren und mit einander verbinden und an denen sich der Reihe nach die einzelnen Bilder erschliessen sollen, welche durch wohlüberlegte Konstellationen zu sichern sind, sich ohne solche denkt; denn das planimetrische Figurenwerk der Schmuckanlagen habe nichts zu thun mit der plastisch architektonischen Schönheit der Stadtbilder und diese letzteren betrachte er als die Hauptsache. Dagegen empfiehlt er lange, gerade Strassen, die völlig schattenlos sein würden, wenn die Sonne in sie hineinscheint, mit Alleen zu bepflanzen und dort beiderseits Vorgärten anzulegen. Vorgärten gehören aber nicht in Haupt-Verkehrsstrassen, wo sie den Geschäftsverkehr stören und auch da nicht hin, wo Geschlossenheit der Strassen- und Platzwandungen zur Hervorbringung würdevoller Architekturbilder mit Fleiss gesucht und hergerichtet wurde.

Weiter rechtfertigt der Verfasser, dass er das Strassen-netz bis ins Einzelne ausgearbeitet hat, indem er sagt, dass es zur blossen Andeutung der Haupt-Verkehrsrichtungen des grossen Apparates eines öffentlichen Wettbewerbes nicht bedurft hätte und dass die Nebenstrassen mit ihren Mündungen in die Plätze aufgenommen werden mussten, um die Herausgestaltung der Architekturgruppen zu ermöglichen und vollwüchsige Baugrundstücke zu sichern. Da der Verkehr um so schwächer wird, je weiter er sich vom Schwerpunkt des ganzen Stadtgebiets entfernt, so wird auch nach aussen hin der Werth von Grund und Boden abnehmen und die Bebauung sich dort von selbst lockerer gestalten. Daher sind je weiter nach aussen die Strassen um so schmäler, die Plätze um so kleiner gemacht. Nur einzelne breite Radialstrassen sollen dem Durchgangs-Verkehr dienen; grosse Ringstrassen aber verlieren ihre Bedeutung, wenn sie weit ab vom Centrum liegen. Wir beenden die Besprechung des Entwurfs „Realist“ mit folgenden beachtenswerthen Worten seines Verfassers: Es liegt dem Techniker ob, mit seinen Berufsbethätigungen den Anforderungen der Zeit gerecht zu werden, aber beim Städtebau handelt es sich nicht lediglich um die Lösung rein technischer Probleme, sondern in ebenso hohem Maasse um künstlerische und ethische Gesichtspunkte. Gewähre man diesen Gleichberechtigung, dann wird man einen gesunden Idealismus in der Bevölkerung nähren

und kräftigen und in ihm den besten Kampfgenossen gegen den krassen Materialismus finden, der unsere Zeit beherrscht und auch in der auf die grossen Städte gerichteten Strömung als Triebkraft wirkt.

Die zeichnerische Behandlung der einzelnen Pläne war eine ganz verschiedenartige, da das Programm hierfür keinerlei Vorschriften machte; es hängt aber gerade bei solchen Stadtplänen viel von der Darstellungsart ab, nämlich die Uebersichtlichkeit des ganzen Bildes. Mit den einfachsten Mitteln, dünkt uns, hat hierin Aengeneyndt das Beste geleistet; er hat nämlich in dem 10000 theiligen Uebersichtsplan nur die Strassenflächen als dünne Streifen mit rother Farbe angelegt und je nach deren Verkehrs-Bedeutung verschieden starke Abtönungen desselben Kolorits angewendet; alles übrige ist weiss gelassen. Auch Hauber-risser's Plan war ausserordentlich übersichtlich; hier waren die nach aussen hin zunehmende Weiträumigkeit der Bebauung, die verschiedenen Bausysteme und dergl. durch Eintragung einzelner Häuschen, Gruppen von solchen oder geschlossenen Reihen mit zinnoberrother Farbe ausgedrückt; die Baumalleen aber in den Hauptstrassen, die Anlagen und Pflanzungen grün dargestellt. Henrici hatte die Bauflächen mit lichten Tönen überlegt und zwar die aneinanderstossenden Bezirke abwechselnd röthlich und grau, die Strassen weiss gelassen, die öffentlichen Gebäude und bemerkenswerthen Bauplätze aber kräftiger mit den gleichen Tönen überlegt. Wenig Uebersichtlichkeit gewährten jene Pläne, welche für die verschiedenen Zwecken dienenden Viertel verschiedene Farben über die ganzen Flächen gebreitet hatten; hier traten wohl die Wohn-, Fabrik-, Villenquartiere deutlich ins Auge, nicht aber das Strassennetz. Noch weniger waren jene Entwürfe zu übersehen, bei welchen die Strassen nur mit rothen Linien und schmalen farbigen Rändern angegeben waren.

Die grossen Pläne 1:5000 boten selbst zusammengesetzt und in dem hohen Rathhaussaale aufgestellt wegen allzu erheblicher Ausdehnung kein übersichtliches Bild mehr; ausserordentlich nützlich erwies sich aber die photographische Verkleinerung und Vervielfältigung der Uebersichtspläne, welche Blätter etwa von der Grösse der unserem Aufsätze beigegebenen Lithographien lieferte; in ähnlichen Fällen ist es vielleicht zweckmässig, schon die Originalzeichnungen mit Rücksicht auf eine scharfe photographische Wiedergabe entsprechend zu behandeln.

Mehrfach ist von den Planverfassern betont worden, dass das Verlangen des Programmes nach einem vollständig durchgearbeiteten Plan im Maassstab 1:5000 zu weitgehend und überflüssig gewesen sei und höchstens auf die der Altstadt angehörenden 4 Blätter behufs Darstellung der Durchbrüche usw. daselbst hätte Anwendung finden sollen; auch ist die schlechte Beschaffenheit des Papiers der als Unter-

lage der Zeichnung dienenden Gerippepläne höchst nachtheilig empfunden worden. Der Plan „Parsival“ hat darum die Originalblätter benutzt, musste aber dem sehr schwarzen Druck derselben durch kräftige und jedenfalls sehr zeitraubende Ueberlegung mit Deckfarben begegnen. Die für die Wiener Konkurrenz ausgegebenen Pläne, welche von denselben Platten, aber mit einer rothbraunen, lichten Farbe und auf bestes Zeichnenpapier abgezogen sind, weisen hierin einen entschiedenen Fortschritt auf. Erscheinen diese Ausstellungen vielleicht kleinlich, so sind sie doch für den Planbearbeiter von grosser Wichtigkeit, und da die ausschreibenden Stellen in der Regel selbst erst Erfahrungen hierüber sammeln müssen, so ist ihre Erwähnung hier für die Zukunft vielleicht von einigem Nutzen. Das Verlangen nach Beigabe von Perspektive-Zeichnungen ist unserer Meinung nach von Henrici allein richtig aufgefasst und erfüllt worden; alle übrigen Bearbeiter, soweit sie sich überhaupt auf diese Nummer des Programmes einliessen, scheinen nur einer, wenn auch nicht obligaten Bedingung des Programmes haben nachkommen zu wollen, obwohl mehrere ihrer Blätter mit grossem Kosten- und Zeitaufwand hergestellt worden sind. —

Viel ist nach Entscheidung des Wettbewerbs auch gesprochen worden über den Erfolg des ganzen Unternehmens und den Werth desselben für die fernere Entwicklung Münchens, und nicht lauter anerkennende Worte sind da gefallen. Es mag ja sein, dass eine lebhaftere Betheiligung zu wünschen gewesen wäre. In einer Richtung aber hat die Konkurrenz für München jedenfalls ausserordentlich nützlich sich erwiesen; die Wichtigkeit der Sache hat angefangen, in weitesten Kreisen Verbreitung zu finden und viele die Stadterweiterung betreffende und mit ihr zusammenhängende Fragen sind seitdem in Fluss gekommen. Die Techniker aber haben aus den einzelnen Plänen, aus der Thätigkeit des Preisgerichts und aus den sich hieran knüpfenden Erörterungen einzelner Preisrichter in der Fachpresse die reichste Belehrung geschöpft. Noch ist die Zeit seit Ablauf des Wettbewerbs zu kurz, als dass man über aufgrund seiner Ergebnisse endgiltig festgestellte Pläne berichten könnte, sind ja noch manche wichtige Vorarbeiten zu erledigen, wie z. B. die Lösung der Bahnfragen. Dass aber München der gedeihlichen weiteren Entwicklung dieser seinem Stadtbauamt übertragenen Arbeiten mit Vertrauen entgegenschauen kann, das beweisen die vom Leiter des letzteren, Oberbaurath Rettig, nun fertig gestellten Entwürfe über die Umgestaltung des innersten Theiles der Altstadt, des Viktualienmarktes, welche in grossen Zügen gedacht, die praktische und künstlerische Seite gleichmässig berücksichtigen und denen nur zu wünschen ist, dass sie ebenso nach grossen Gesichtspunkten beurtheilt werden, wie sie in weitschauendem Geiste entworfen sind. —

## Briefe von der Columbischen Weltausstellung.

### VI.

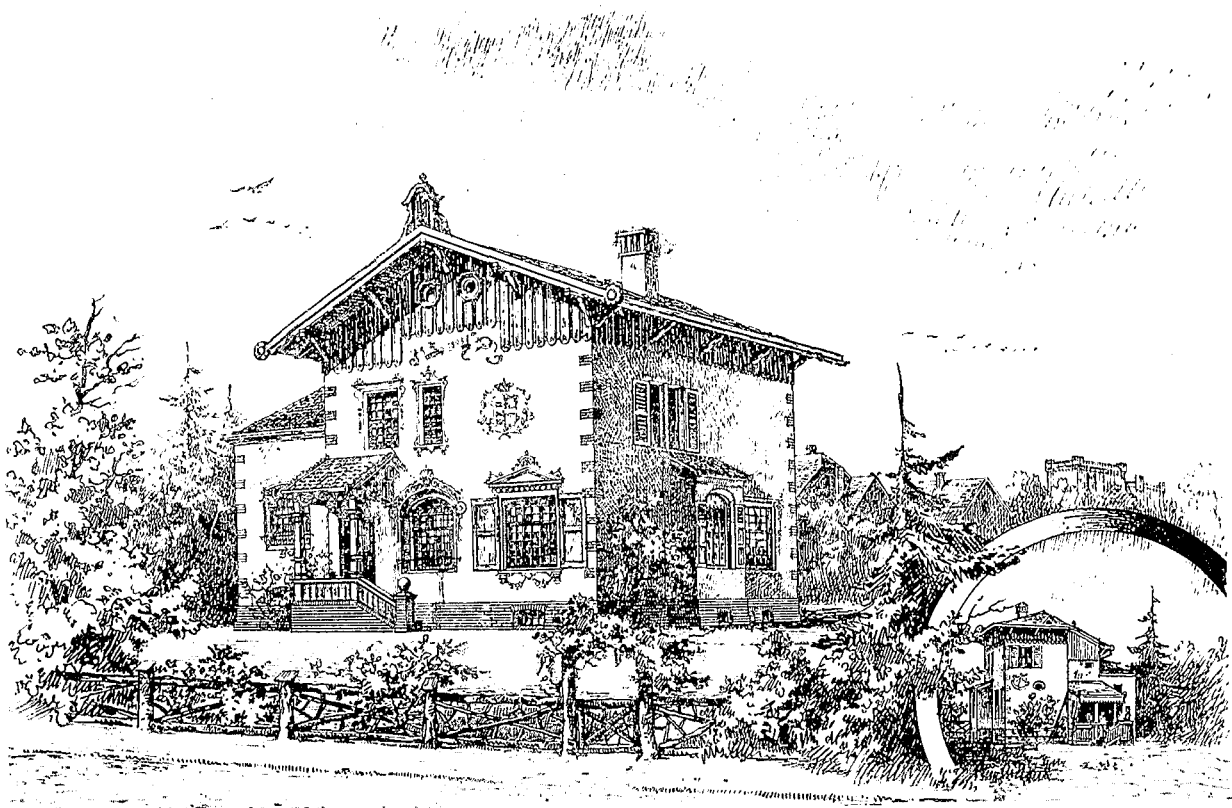
New-York, den 29. Juni 1893.

**F**ür jede Weltausstellung sind die Einrichtungen für den Verkehr von der Stadt nach dem Ausstellungsplatz von hervorragender Wichtigkeit. Die Menge der hierbei in kurzer Zeit zu befördernden Personen ist so gross, dass die vorhandenen Verkehrsmittel in den meisten Fällen nicht genügen werden und es nothwendig ist, neue zu schaffen. Die Stadt Chicago ist, wie ich schon früher erwähnt habe, räumlich so ausgedehnt, dass nur ein verschwindend kleiner Theil der Einwohner die Ausstellung zu Fuss erreichen kann. Was die Fremden anbetrifft, so ist allerdings rund um die Ausstellung herum für diese ein Gürtel von Hotelbauwerken errichtet worden, allein bis jetzt hat es der grösste Theil der Fremden vorgezogen, in dem etwa 11 km weit entfernten Geschäftszentrum der Stadt Wohnung zu nehmen. Demnach sind in Chicago die meisten Ausstellungs-Besucher darauf angewiesen, künstliche Beförderungsmittel zu benutzen.

Die Einrichtungen, die hierfür nothwendig waren, sind in praktischer Weise und in bis jetzt durchaus hinreichendem Maasse getroffen worden. Allerdings waren auch die gegebenen Verhältnisse für die bezüglichen Anlagen ausserordentlich günstig. Die Bebauung von Chicago ist wie diejenige fast aller amerikanischen Städte eine schachbrettartige; d. h. es giebt nur Strassen in 2 Richtungen, die einander senkrecht durchschneiden. Zwei der von Norden nach Süden laufenden Strassen werden von Kabelbahnen durchlaufen, und es bedurfte

nur einer kleinen Abzweigung, um dieselben an die Ausstellung heranzuführen. Der Verkehr auf diesen Bahnen ist ein ausserordentlich grosser und es folgen zu Zeiten die einzelnen Züge auf einander in Abständen von 150 bis 200 m, wobei jeder Zug aus 2 bis 4 Wagen in der Grösse unserer grossen Pferdebahnen besteht. Ein zweites Verkehrsmittel bildet die elevated railroad, ein aus dem Geschäftszentrum unmittelbar in die Ausstellung führende Hochbahn auf eisernem Unterbau. Die Zugfolge kann auch hier ganz ausserordentlich gesteigert werden, da die Züge ohne Signale nur auf Sicht fahren, was wegen der fast auf der ganzen Strecke in gerader Linie geführten Trace möglich ist. Die Bahn endet in einen Bahnhof, der sich auf dem Dache des Transportation building befindet und unmittelbar an den Bahnhof der elektrischen Ausstellungs-Hochbahn grenzt.

Als ein weiteres sehr leistungsfähiges Verkehrsmittel ist die Central railroad zu nennen. Diese ist eine der den Osten Amerikas durchkreuzenden grossen Bahnen, die, vom Süden in die Stadt einlaufend, diese anfangs durchschneidet (aber nicht als Hochbahn) und sodann etwas nördlich vom Ausstellungsplatze an am Ufer des Michigan-Sees hinlaufend, ziemlich im Mittelpunkt der Stadt in einem grossen Bahnhofe endet. Die Bahn ist auf der Strasse zwischen dem Geschäftszentrum und der Ausstellung, an welcher sie unmittelbar vorbeiführt, 6-gleisig, theilweise sogar 8-gleisig. Hiervon sind 2 Gleise allein für den unmittelbaren Verkehr von dem Geschäftszentrum nach dem Ausstellungsplatze bestimmt. Die ohne weiteren Aufenthalt durchlaufenden Züge durchmessen die Strecke in 12 Minuten und bilden das schnellste und bequemste Verbindungsmittel vom Geschäftszentrum nach der Ausstellung. Zwei andere



Villa Dr. Schneider in Gross-Lichterfelde.

Architekt: Reg.-Bmstr. Ludwig Otta.

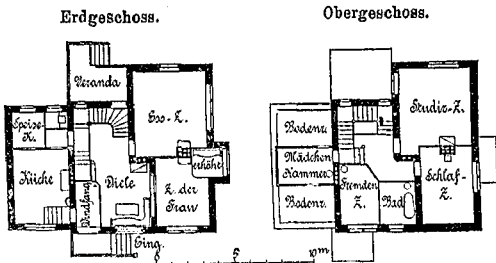
**D**er in den nebenstehenden Zeichnungen dargestellte Entwurf entstand infolge eines Bauauftrages von gewisser Eigenart. Es war hier die Aufgabe gegeben, für nur 2 Personen Raum zu schaffen; dabei wiesen persönliche Verhältnisse der Auftraggeber dem Architekten keine bestimmte Richtung, in welcher sich eine individuelle Lösung ermöglichen liess.

Eine aus Kärnten gebürtige Dame, deren Gatte in Berlin seinen Wirkungskreis hat, wünschte ein Haus zu besitzen, das ihr durch Bauart und Einrichtung die Erinnerung an die Heimath wachhielte; diesem Wunsche verdankt die inrede stehende Villa in Gross-Lichterfelde, in der Marthastrasse, ihre Entstehung.

Die Villa hat nur geringe Abmessungen und musste mit einfachsten

Mitteln hergestellt werden, da die zur Verfügung stehende Bausumme nicht hoch war. Ausgangspunkt der räumlichen Anordnung war die als Wohnraum zu benutzende Diele mit eingebauter hölzerner Treppe; die Wände sind weiss getüncht und bis zur Brüstungshöhe mit dunklem Holzwerk bekleidet, das sich auch längs der gleichfalls dunkel getönten Treppe hinaufzieht. Tisch und feste Bank in der vorderen Ecke dienen dem täglichen Gebrauch; darüber ist der Herrgottswinkel eingerichtet.

Der Keller des Küchenanbaues enthält eine Portier-Wohnung, infolge dessen liegen die Fussböden des Anbaues nicht in gleicher Höhe mit denen des Wohnhauses. Dies gab willkommenen Anlass, in die Treppe mehrfach Podeste einzulegen und dadurch deren Erscheinung interessanter zu ge-



Gleise der Central railroad dienen dem Stadtverkehr; d. h. die hier verkehrenden Züge haben eine grössere Anzahl Stationen innerhalb der Stadt und können so aus allen Stadttheilen Personen nach der Ausstellung befördern. In sehr verkehrsreichen Zeiten will die Verwaltung der Central railroad auch die noch übrigen Gleise so weit wie möglich in den Dienst des Ausstellungsverkehrs stellen.

Ein ebenso angenehmes wie leistungsfähiges Transportmittel endlich gewähren die auf dem Michigan-See verkehrenden Dampfschiffe. Von diesen vermittelt eine stattliche Zahl von den verschiedenen Stellen der Stadt den Verkehr nach der Ausstellung, wo eine lang in den See sich streckende Mole einen geeigneten und hinreichend grossen Landeplatz abgiebt.

Die vorgenannten Transportwege haben sämtlich die Richtung von Norden nach Süden und befinden sich im Osten der Stadt nahe dem Ufer des Michigan-Sees. Die Stadttheile, welche sie durchlaufen, sind verhältnissmässig am dichtesten bebaut und somit können sie von dem bei weitem grössten Theile der Einwohnerschaft ohne weiteres benutzt werden. Die Einwohner der westlichen Stadttheile haben durch viele von Westen nach Osten gehende Pferdebahnen Anschluss an die vorgenannten Kabel- und Eisenbahnen. Nach amtlichen Angaben stellt sich die Leistungsfähigkeit dieser Transportwege wie folgt:

2 Kabelbahnen zu je 20 000	= 40 000	Personen in der Stunde
Illinois Central R. R.	= 35 000	" " " "
Wassertransp. auf Dampfern	= 15 000	" " " "
Elevated R. R. (Hochbahn)	= 20 000	" " " "
zusammen	110 000	" " " "

Man wird zugestehen müssen, dass dies eine sehr bedeutende Leistung ist und es haben sich auch bis jetzt die betreffenden Anlagen durchaus bewährt und zu berechtigten Klagen selbst an den besuchtesten Tagen keine Veranlassung gegeben.

Bei Besprechung der nach dem Ausstellungsplatz führenden Verkehrswege will ich nicht versäumen, auch des innerhalb des Ausstellungsparkes befindlichen Fernbahnhofes zu erwähnen. Nahe dem Administration building nämlich ist ein grosser Personen-Bahnhof gebaut, in den sämtliche nach Chicago führende Fernbahnen Zweigggleise senden. Vor dem Kopf der durch hölzerne Hallen provisorisch überdeckten Bahnsteige erhebt sich das geräumige und schöne Bahnhofsgebäude. Bis jetzt sind nun diese geräumigen und umfangreichen Anlagen für den Personenverkehr noch gar nicht in Gebrauch genommen worden und werden, glaube ich, wohl auch nie gebraucht werden; denn es dürfte bei den von auswärts Zureisenden wenig Anklang finden, wenn sie unmittelbar von der Eisenbahn in die Ausstellung befördert werden, ohne vorher Gelegenheit zu haben, ihr Gepäck im Hotel abzugeben und sich vom Reisetraub zu säubern. —

Wenn ich mich nunmehr zu den Ausstellungs-Gegenständen selbst wende, so muss ich von vornherein bemerken, dass ich keinen Anspruch darauf machen kann, in meiner Besprechung vollständig zu sein, d. h. alles für Bautechniker Interessante hier zu erwähnen.

Bei der Grösse und dem Umfang der Ausstellung ist das beinahe unmöglich! So hat es mir z. B. an Kraft und an Ausdauer gemangelt, alle einzelnen Bauwerke der verschiedenen

stalten. Das Geländer der Treppe besteht aus ausgeschweiften Brettern. Dem Innern hat die Bauherrin eigenhändig besonderen Reiz verliehen, indem sie die Füllungen sämtlicher Thüren — durchweg Zweifüllungsthüren — und diejenigen des Paneels im Speisezimmer durch Holzbrand und bunte Malerei vortrefflich dekorirte. Die aus glatten dunkelgrünen oder rothbraunen Kacheln aufgetauten Ofen heben sich wirkungsvoll ab von hellfarbigen Ofenplätzen, deren einzelne Fliesen gleichfalls von der Bauherrin in reichem Wechsel der Motive bemalt worden sind; im Zimmer der Frau sind die Kacheln des Ofens und der Rückwand einheitlich blau dekorirt.

### Vermischtes.

**Steindecken mit Bandeisen-Einlagen.** Die Ausführungen des Hrn. Hugo Merl in No. 57 d. Ztg. geben mir zu folgender Erwiderung Veranlassung: Das Einlegen von Eisen theilen in Mauerwerk zur Stärkung des Verbandes ist alt und findet sich bekanntlich schon bei den Griechen und Römern zur Verklammerung der Werksteine und zu sonstigen Verbandarbeiten; in der technischen Litteratur finden sich mancherlei Mittheilungen über Verwendung von Eisen (auch Flacheisen, Bandeisen usw.) zu Baukonstruktionen, zumtheil in recht ausführlichen Abhandlungen — diese Artikel, insbesondere auch die angeführten Artikel aus Rankine's Handbuch, sind wohl jedem in der technischen Litteratur einigermaßen bewanderten Fachgenossen bekannt und würde ich es nie gewagt haben, anzunehmen, dass solches nicht der Fall wäre. Nirgends aber findet sich eine Deckenkonstruktion angegeben, die mit der mir patentirten Konstruktion auch nur die allerentfernteste Aehnlichkeit, oder aber eine Ideen-Verwandschaft hat, wie solche bei den französischen Gipsgussdecken und den Monier-bezw. Rabbitz-Konstruktionen vorhanden ist. Niemand ist es bisher eingefallen, ebene Steinplatten von ganz bedeutender Biegefestigkeit durch Flach- bezw. Bandeiseneinlagen in gewöhnlichem Pflaster aus flach- oder hochkantigen Ziegel- oder Schwemmsteinen, unter Verwendung von Zementmörtel oder anderen geeigneten Bindemitteln, herzustellen; wäre dieses der Fall, dann müsste die so sehr ausgebreitete Anwendung, welche meine, unter der Bezeichnung „Kleine'sche Decken“ bekannte Konstruktion jetzt findet, schon früher Platz gegriffen haben. Am allerwenigsten aber lässt sich meine Patent-Deckenkonstruktion als ein Gewölbe von unendlich grossem Radius definiren, denn das charakteristische Merkmal der Gewölbe ist stets der Seitenschub, und dieser Schub wird unendlich gross, sobald der Radius unendlich gross wird. Die „Kleine'sche Decke“ wirkt aber als Platte, nicht als Gewölbe, und gerade darin beruht der grosse Vortheil ihrer Anwendung. Die Möglichkeit, nach diesem Verfahren fast unvergänglich dauerhafte Decken, in ebener Ausführung, von 5 m und mehr Spannweite, unter Verwendung gewöhnlicher hartgebrannter Ziegelsteine, ohne Träger, herzustellen und ferner die ungemein einfache, sichere und billige Herstellungsart einer Deckenkonstruktion ermöglichen erst die allgemeinere Anwendung der feuer- und schwamm sichereren Bauweise, die von allen einsichtsvollen Technikern und Nationalökonomien bereits seit langer Zeit angestrebt wird. Bei dem scheitrichten Gewölbe, welches man etwa zum Vergleich heranziehen möchte, werden stets die Fugen radial gestellt, wodurch thatsächlich ein Gewölbe von endlichem Halbmesser entsteht, und man wendet solche scheitrechte Gewölbe nur da an, wo genügende Widerlager vorhanden sind, um den erheblichen Schub aufzunehmen.

Staaten der Union nach Wissenswürdigem zu durchforschen und ich muss es einem glücklichen Finder überlassen, meine Berichte zu ergänzen, wenn sie Lücken zeigen sollten. —

Machen wir zunächst einen Rundgang in dem dem Ingenieur am meisten Interesse bietenden Gebäude für Transportwesen. Die räumliche Anordnung dieses Bauwerkes habe ich schon früher beschrieben. Treten wir durch das originelle, mit bronzirtem Figurenschmuck ausgestattete und von einem gewaltigen Bogen überwölbte Hauptportal ein, so befinden wir uns gegenüber einem grossen Modell der Santa Maria, des Schiffes, mit dem einst vor 400 Jahren Columbus den Ozean kreuzte und Amerika entdeckte.

In pietätvoller Weise hat man gerade diesem Schiffe den hervorragenden Platz innerhalb des Gebäudes angewiesen, es so gewissermaßen als Symbol des Transportwesens in Amerika hinstellend.

Zu der plumpen und ungeschlachten Form, welche die Santa Maria zeigt, stehen in stärkstem Gegensatz unsere modernen schlankgebauten Schiffe, die in einer sehr umfangreichen Sammlung von Modellen hier zur Ausstellung gekommen sind. Ein grosser Theil der überseeischen Personendampfer der verschiedenen Schiffsahrts-Gesellschaften, sowie die gewaltigen Kriegsschiffe unserer Zeit, sind hier in meist sehr schönen Nachbildungen aufgestellt. Ganz besonders fällt das fast 10 m lange, ungewöhnlich schön und sorgfältig gearbeitete Modell des englischen Kriegsschiffes Victoria auf, desselben Schiffes,

Am Aeussern ist das Holzwerk geölt und getheert, die geputzten Flächen sind mit Kalkfarbe ganz weiss gestrichen und mit Malerei in rothbrauner Caseinfarbe belebt; nur das Auge Gottes über dem Eingang ist wie das Kärnthner Wappen an der Vorderfront buntfarbig behandelt.

Unternehmer für die Ausführung war der Maurermeister G. Böhme in Gr.-Lichterfelde; die Zimmer-Arbeiten sind von Louis Metzger hergestellt worden, die Malerei am Aeussern hat Paul Kuplinsky nach den Zeichnungen des Architekten ausgeführt. Die Kosten des Hauses haben gegen 21 000 M. betragen, d. i. für 1 cbm rd. 15 M.

Hr. Hugo Merl hätte bei genügend eingehender Forschung und bei Berücksichtigung der patentrechtlichen Bestimmungen zu ganz entgegengesetzten Ergebnissen kommen müssen, als in den Schlussätzen jenes Artikels; die einfache Anführung von hier nicht zutreffenden, den Fachgenossen schon lange bekannten Aeusserungen aus Rankine's Handbuch gab ihm zu derartigen bestimmt aufgestellten, mit den Thatsachen und den patentrechtlichen Bestimmungen garnicht im Einklang stehenden Behauptungen keinerlei Berechtigung.

Der meiner Erfindung durch die Patent-Ertheilung gewährte gesetzliche Schutz besteht mit vollem Recht und wird nachdrücklich gegen alle angerufen werden, welche sich eine Verletzung dieses Schutzrechtes zuschulden kommen lassen. Essen (Ruhr), im Juli 1893. Kleine.

**Fälligkeit nach Regulirung einer Hypothek.** Die in Berlin häufige Vereinbarung, dass ein Theil der Bausumme erst nach Regulirung einer auf dem Baugrundstücke haftenden Hypothek fällig sein soll, ist zugunsten des Baugläubigers durch Urtheil des Landgerichts Berlin I. vom 4. März 1893 O. 324, 1892 O. K. 17 für unwirksam erklärt. Der Fall war folgender:

M. hatte eine Forderung für zu einem Neubau gelieferte Tischlerarbeiten an W. und cedirte dieselbe am 14. Mai 1892 dem S. Der Schuldner bezahlte einen Theil und wurde wegen des Restes verklagt; er versuchte, mit einer gleich hohen Gegenforderung an M. aus einem am 8. Juni 1892 fälligen Wechsel aufzurechnen. S. entgegnete, die Aufrechnung sei unzulässig, weil am 14. Mai die Wechselforderung noch nicht fällig gewesen. W. erwiderte, am 14. Mai sei auch die Bauschuld noch nicht fällig gewesen, da vereinbart war, dass  $\frac{2}{3}$  der Forderung bis zur Vollendung des Baues, der eingeklagte Rest aber erst bei Regulirung der zweiten Hypothek gezahlt werden sollte, die Hypothek aber sei noch nicht regulirt. Das Gericht hat indess den W. ohne weiteres zur Zahlung verurtheilt, indem es die behauptete Abrede wegen ihrer völligen Unbestimmtheit und Unbestimmbarkeit für unwirksam erklärte und dabei Folgendes erwog:

„Es soll nicht verkannt werden, dass eine solche Abrede in Berlin häufig vorkommt und dass die Betheiligten mit der „Regulirung der zweiten Hypothek“ in gewissem Sinne einen bestimmten Begriff verbinden. In der Regel spielt sich die Sache so ab, dass nach Beendigung des Baues die eingetragenen Baugelder in eine feste Hypothek, die erste, umgewandelt werden und dahinter eine zweite Hypothek aufgenommen wird, aus welcher dann die Handwerker wegen ihrer Restforderung befriedigt werden. Hieraus folgt schon, dass sich mit dieser sogenannten Regulirung der zweiten Hypothek ein juristisch greifbarer Begriff nicht verbinden lässt, dass sie jedenfalls als Zeitbestimmung der nöthigen Bestimmtheit entbehrt.

welches kürzlich in dem Zusammenstoss mit dem Camperdown im Mittelländischen Meere untergegangen ist. Es dürfte dieses das schönste und wahrscheinlich auch theuerste Modell auf der gesamten Ausstellung sein. Die Nachbildung erstreckt sich auf die geringsten Einzelheiten, und die Arbeit ist bewundernswürdig genau. Die Kosten des Modells werden auf 50 000 Dollar angegeben.

Ebenfalls interessant sind durch den Vergleich mit einander die von der Cunard-Linie ausgestellten Nachbildungen ihres ältesten und jüngsten Schiffes, der Britannia, gebaut im Jahre 1840, von 2050 t Displacement und 405 Pferdekräften, und der Campania, 1893 gebaut, von 13 000 t Displacement und 30 000 Pferdekräften. Letzterer ist bekanntlich augenblicklich der schnellste Personendampfer der Welt. Von deutschen Schiffen bemerken wir neben verschiedenen Kriegsschiffen fast sämtliche Schnelldampfer des Norddeutschen Lloyd, sowie die grossen Doppelschrauben-Dampfer der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Gesellschaft.

Amerika hat, wie überall so auch hier, seine bezügliche Ausstellung in etwas grossen Formen gehalten. Die International-navigations Co. hat nämlich den mittleren Theil eines ihrer Personendampfer in wahrer Grösse nachgebildet. Wenn ein solcher Koloss innerhalb des Gebäudes auch gerade keinen sehr schönen Eindruck macht, so ist wenigstens der Vortheil dabei erreicht, dass man die innere Einrichtung des Schiffes kennen lernen kann. Die Ausstattung der Kabinen 1. und



Zuweilen wird die Beschaffung der zweiten Hypothek schnell nach Beendigung des Baues gelingen; in anderen Fällen, wenn die erste Hypothek bereits den Werth des Hauses erreicht oder übersteigt, oder wenn der Eigenthümer eine besonders hohe zweite Hypothek nöthig hat, kann er sie gar nicht oder doch nicht in absehbarer Zeit beschaffen.

In keinem Falle aber lässt sich, wenn vereinbart wird, dass die Zahlung der Handwerker-Forderung bei Regulirung der zweiten Hypothek erfolgen soll, auch nur mit einiger Sicherheit voraussehen, wann dieser Zeitpunkt eintreten soll. Eine solche Zeitbestimmung ist wegen ihrer völligen Unbestimmtheit rechtlich ohne Wirkung.

Dies folgt noch aus einem anderen Grunde. Würde man die Abrede gelten lassen, so würde die Erfüllung des Vertrages lediglich von der Willkür des Schuldners abhängig sein, der nach seinem Belieben die Regulirung durch Aufnahme der ihrer Höhe nach gar nicht bestimmten zweiten Hypothek aufschieben oder unterlassen kann. Die Absicht der Betheiligten war aber nicht darauf gerichtet, hinsichtlich der Zeit der Erfüllung das Belieben des Beklagten walten zu lassen, so dass erst nach seinem Tode die Forderung fällig sein sollte; vielmehr muss angenommen werden, dass ein objektiv bestimmter Zeitpunkt als Erfüllungszeit festgestellt werden sollte. Dies ist aber nicht geschehen; es fehlt also überhaupt an einer vertragsmässigen Befristung der Klageforderung.

Wenn W. ferner behauptet, dass auch vereinbart sei, die Forderung solle vom 1. Juli 1892 ab verzinst werden, so ist dies ohne Einfluss. In dieser Abrede würde nicht eine selbständige Vereinbarung späterer Fälligkeit liegen, sondern nur eine Nebenbestimmung zu der obigen unwirksamen Abrede, welche danach im Ganzen dahin gegangen wäre, dass die Forderung bei Regulirung der zweiten Hypothek fällig sein und bis dahin vom 1. Juli 1892 ab verzinst werden sollte. Als Zeitpunkt der Fälligkeit würde also immer der unbestimmbare Tag der Regulirung der zweiten Hypothek bleiben.

Fehlt es sonach an einer rechtswirksamen Befristung der Klageforderung, so war sie fällig, sobald M. die Arbeiten geliefert hatte, was vor dem 14. Mai 1892 geschehen war.“

Der Lange'sche Universal-Dauerbrandofen, der von der Firma Emil Wille & Co. in Berlin, Kochstr. 72, in den Handel gebracht wird, beansprucht nach einer Angabe dieser Firma nicht wie die übrigen in Amerika oder Deutschland hergestellten Dauerbrand-Ofen nur reines, nicht backendes Brennmaterial, sondern kann unter vollständiger Rauchverzehung und unter Vermeidung von Schlackenbildung jedes Brennmaterial, besonders jede Art von Steinkohle aufnehmen. Der Verbrennungsprozess beruht darauf, dass das Brennmaterial im oberen Theil des Füllschachtes einer trockenen Destillation unterworfen wird, wodurch sich dasselbe beim Niedersinken zum Rost allmählich in Koaks verwandelt und als solcher rauchfrei verbrennt. Die entwickelten Destillations-Produkte, wie Theergase usw. werden durch die rings um den kreisrunden Füllschacht angeordneten senkrechten Kanäle aufgenommen, mit der durch die Füllthüre einströmenden atmosphärischen Luft gemischt, vor ihrem Eintritt in den Schornstein durch die Flammengluth geführt und hier verbrannt.

Gewöhnliche Dielungen, namentlich solche, die keinen Anstrich erhalten haben und deshalb mit Wasser und Seife gescheuert werden müssen, zeigen sehr bald den Uebelstand,

und 2. Klasse, die Korridore und Treppen, die Salons, die Einrichtungen auf Deck, das alles ist ersichtlich gemacht, und man kann sich davon überzeugen, dass die neueren Dampfer dieser Linie an Eleganz nichts zu wünschen übrig lassen. (Man schliesse daraus aber nicht auf die älteren Dampfer, von deren sehr mangelhaften Einrichtungen ich bei der Ueberfahrt nach Amerika mich zu überzeugen leider Gelegenheit hatte.)

Neben diesem Riesenmodell steht ein anderes von ebenfalls gewaltigen Abmessungen. Es ist dieses ein in natürlicher Grösse nachgebildeter Dampfhammer der Bethlehem-Iron-Co., eines im Staate Pennsylvanien nördlich von Philadelphia gelegenen grossen Eisenwerkes. Das Gewicht dieses wohl grössten Hammers der Welt beträgt 125 t. Dasselbe Werk hat eine Anzahl Kanonen ausgestellt, deren grösste die beträchtlichen Abmessungen von 12 m Länge und 45 t Gewicht zeigt. Zwei Rohre zu hydraulischen Stempeln, deren grösstes 21 m lang ist und 50,8 cm im Durchmesser zeigt, sind achtungswerthe Leistungen des Werkes.

Noch fällt uns in der amerikanischen Ausstellung ein sehr grosses Modell der berühmten Pullmann Stadt in die Augen. Fast 30 m lang und 12 m breit ist es eine genaue Nachbildung der Stadt mit Strassen, Häusern, Bäumen, den Werkstatt- und Gleisanlagen usw. Es giebt ein anschauliches Bild von der Einheitlichkeit der Gesamtanlage und von den behaglichen Wohnstätten, die den Fabrikarbeitern dieses einzig in der Welt dastehenden Ortes geboten werden. —

dass einzelne Bretter ausspähen. Nach kurzem Gebrauch bilden sich an den stärker betretenen Stellen kleine Mulden. Beim Scheuern heben sich die oben liegenden konkaven Theile der Jahresringe in Splittern heraus und werden dann abgetreten; andere Bretter zeigen diese Erscheinung nicht oder selbst nach langer Zeit nur in geringem Grade. — Die Erklärung des verschiedenen Verhaltens ist darin zu suchen, dass der Tischler oder Zimmermann die Dielbretter auf verschiedenen Seiten behobelt hat, bei ersteren auf der dem Mark des Baumes zugewendeten, bei letzteren auf der Rindenseite. Vor dem Hobeln sucht der Zimmermann diejenige Fläche aus, welche das bessere Ansehen hat, die geringere Anzahl Astlöcher hat usw., während er sich nach der Hirnfläche richten und diejenige Seite wählen müsste, welche vom Mittelpunkte des Stammes am weitesten entfernt ist. — Die Jahresringe dürfen nicht nach oben, sondern müssen nach unten divergiren, wenn das Dielbrett Haltbarkeit haben soll. Zeichnet man sich den Querschnitt des Brettes mit den Jahresringen auf, so wird die Ursache des Ausspähens bei falsch gehobelten Brettern sofort klar. Man bedinge deshalb, dass die Dielbretter nur auf der Rindenseite gehobelt werden dürfen.

### Preisaufgaben.

Zu dem Wettbewerb um Entwürfe für die Strassen-seite des Geschäfts- und Wohnhauses der Firma A. Braun & Co in Berlin, Friedrichstrasse 240/41, welcher unter den Abnehmern der Zeitschrift „Blätter für Architektur und Kunsthandwerk“ veranstaltet worden war und bei welchem der ständige Beurtheilungs-Ausschuss des Architekten-Vereins zu Berlin unter Mitwirkung von Vertretern der Schriftleitung und des Verlages der genannten Zeitschrift das Preisrichteramt ausübten, sind 16 Entwürfe eingegangen. Die ausgesetzten 3 Preise wurden den Arbeiten „Berliner Bär“, „Bürgerlich“ (II) und „Probepfeil“ zuerkannt, als deren Verfasser sich die Hrn. Arch. Zaar & Vahl in Berlin, Reg.-Bmstr. Otto Stahn in Berlin und Arch. Paul Gründling in Leipzig ergaben. Ferner wurden die Entwürfe „Mit Verlaub“ und „Unverzagt daran gewagt“ von den Hrn. Arch. Richard Ziegler im Haag und stud. arch. Alfred Winkelmann in Magdeburg zum Ankauf empfohlen. Sämmtliche eingegangenen Entwürfe werden vom 21. bis 26. August im Architekten-Verein ausgestellt sein.

Zur diesjährigen Bewerbung um den Grossen römischen Preis der Pariser Kunstakademie hatten sich 10 Theilnehmer gemeldet, denen als Aufgabe der Entwurf eines Palais für die wissenschaftlichen Gesellschaften (von Paris) — etwa 40 an der Zahl — gestellt worden war. Die am 7. August gefällte Entscheidung der Preisrichter hat den Grossen Preis einem Schüler der Hrn. André u. Laloux, F. B. Chaussemiche aus Tours zugesprochen, der bei dem Wettbewerbe des Jahres 1891 bereits einen zweiten Preis davongetragen hatte. Den ersten 2. Preis hat gleichfalls ein Schüler der Hrn. André u. Laloux, P. Dusart aus Valenciennes, den zweiten Preis ein Schüler des Hrn. Pascal, A. H. Recoura aus Grenoble davongetragen.

Eine Wettbewerbung des Kunstgewerbe-Vereins in Halle, welche derselbe im Auftrage der dortigen Möbelfabrik von Chr. Schmidt erlässt, betrifft den Entwurf zu einer Herrenzimmer-Einrichtung im gothischen Stil des 14. oder 15. Jahrhunderts, welche Sopha, Tisch, Stuhl, Spiegel

Ein in Amerika mehr als in jedem anderen Lande gebräuchtes Transportmittel sind die Aufzüge für Personen und Gepäck. Dementsprechend hat auch Amerika eine grössere Anzahl solcher „elevators“ ausgestellt. Die Betriebskraft ist überall hydraulisch oder elektrisch. Bei ersteren befinden sich die hydraulischen Stempel nicht unter der zu hebenden Plattform, sondern dieselben sind stets seitlich angeordnet und die Kraftübertragung findet durch Drahtseile statt. Die elektrischen Aufzüge, deren mehr im Betrieb gezeigt werden, sollen sich auf das Beste bewähren. —

Noch eines in Deutschland meines Wissens wenig angewendeten, aber in Amerika viel gebrauchten Packet-Beförderungsmittels will ich erwähnen, das auf der Ausstellung in mehreren Ausführungen gezeigt wird. Dieses ist eine Drahtseilbahn kleinsten Maassstabes, die innerhalb grosser Läden als Verkehrsmittel zwischen der Kasse und den einzelnen Verkäufern dient. Der Verkäufer nämlich nimmt selbst das Geld in Empfang und legt es nebst der Anweisung auf den zu zahlenden Betrag in einen kleinen Wagen, den er an die Seilbahn anhängt. Der Wagen läuft nun mit grosser Geschwindigkeit auf oft sehr gewundenen Wegen Trepp auf oder ab in das Kassenzimmer, wo er selbstthätig ausgeschaltet wird. Der Kassirer entnimmt Geld und Zahlungs-Anweisung dem Wagen, wechselt das Geld und schickt den Wagen mit dem Wechselbetrag auf demselben Wege zurück. Der Wagen des Verkäufers ist so eingerichtet, dass er an der betreffenden Verkaufsstelle selbstthätig wieder aus-

mit Schränkchen, Bücher- (oder Gewehr-) Schrank und Schreibtisch umfassen und in Eichenholz für rd. 1200 *M.* sich herstellen lassen soll. Die in 1:10 in Vorder- und Seitenansicht sowie in einfachster Zeichnung darzustellenden Entwürfe sind bis zum 15. September einzusenden. Den Preisrichtern (Dir. Dr. Schmidt, Photogr. v. Brauchitzsch, Tischlermstr. Schönbrodt, Bmstr. Wrede und Bmstr. Fahro) ist für die Ertheilung von 2 Preisen die (nach unserer Ansicht gegenüber der verlangten Leistung durchaus unzureichende) Summe von 250 *M.* zur Verfügung gestellt.

Das Preisausschreiben für Skizzen zur künstlerischen Ausgestaltung der Grossen Weserbrücke in Bremen, das von der dortigen Baudeputation zum 25. September d. J. erlassen worden ist und an die deutschen Architekten sich richtet, stellt letzteren eine ebenso reizvolle wie dankbare Aufgabe, deren Lösung allerdings nicht nur selbständiges künstlerisches Können, sondern auch eine gewisse Erfahrung auf dem inrede stehenden Sondergebiete voraussetzt. Es handelt sich darum, für den im konstruktiven Entwurf festgestellten Neubau der Grossen Weserbrücke, also des wichtigsten und verkehrreichsten Weser-Überganges der Stadt — eine auf 2 Pfeilern ruhende Auslegerbrücke mit gelenkartig aufgehängtem Mittelträger — die unentbehrliche architektonische Zuthat oder, wenn man so sagen darf, den architektonischen Rahmen zu schaffen. Insbesondere werden Entwürfe für die Portale, die Brückenabschlüsse und die Gelenke (in 1:40) sowie für das Brückengeländer (in 1:20) verlangt, denen eine geometrische Ansicht der Brücke in 1:150 und eine perspektivische Ansicht derselben beizufügen sind. Sehr dankenswerth und für die spätere Beurtheilung der Arbeiten vorthellhaft ist es, dass für das perspektivische Bild eine unmittelbar zu benutzende Unterlage geliefert wird, in der nicht nur die gesammte Umgebung, sondern auch bereits das Bild der Brücken-Konstruktion eingezeichnet ist. Es wäre ernstlich in Erwägung zu ziehen, ob nicht auch für andere Preisbewerbungen, bei denen das Verhältniss des zu entwerfenden Neubaus zu seiner Umgebung eine wesentliche Rolle spielt, von vornherein eine ähnliche Unterlage mit dem Bilde der letzteren aufgestellt und damit eine gewisse Gleichmässigkeit der verlangten perspektivischen Ansichten gesichert werden könnte.

Das Preisrichteramt haben die Hrn. Senator Dr. Plump, Konsul Strube und Ober-Baudir. Franzius zu Bremen in Gemeinschaft mit den Hrn. Brth. Schwechten-Berlin und Prof. Fr. Thiersch-München übernommen. Es sollen 2 Preise von 1000 *M.* und 500 *M.* vertheilt werden; der Ankauf weiterer Arbeiten zum Betrage von je 300 *M.* ist vorbehalten.

Bei einem Wettbewerb für den Entwurf einer neuen, in Bremen zu erbauenden Kirche für 1200 Sitzplätze, der auf dortige Architekten beschränkt war, hat Hr. Dombaumeister, Bauinsp. Salzmann den 1., Hr. Arch. Rauschenberg den 2. Preis erhalten. —

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Reg.-Bmstr. Scholze ist unt. Belassung in s. Stellung als stellvertr. Lokal-Baubeamte in Saarbrücken z. Garn.-Bauinsp. ernannt.

Preussen. Die kgl. Reg.-Bmstr. Schödrey in Wollstein u. Wosch in Flämischof b. Neumarkt i. Schl. sind als Kr.-Bauinsp. das. angestellt.

Der bish. bei d. kgl. Reg. in Hildesheim beschäftigte Landbauinsp. Kleinert ist nach Einbeck versetzt und es ist dems. die dortige Kr.-Bauinsp.-Stelle übertragen. — Die Prof. Mohr-

geschaltet wird. Der Verkäufer entnimmt den Wechselbetrag dem Wagen und übergibt ihm mit der inzwischen eingepackten Waare dem Käufer. — Die ganze Einrichtung funktioniert sehr schnell und ist äusserst bequem. Oft ist dieselbe auch mit der Abänderung im Gebrauch, dass mit dem Kassenzimmer das Packzimmer verbunden ist und die mit dem Geld mitgeschickte Waare verpackt und mit dem Wechselbetrag zurückgesandt wird. —

Wir betreten nunmehr die deutsche Abtheilung im südlichen Flügel des Hauptgebäudes. In der nicht sehr umfangreichen Ausstellung mehrerer Eisenwerke Deutschlands fällt diejenige der Dortmunder Union, Aktiengesellschaft für Bergbau und Eisenindustrie, besonders auf. Neben einigen Modellen von diesem Werke ausgeführter Eisenkonstruktionen bemerken wir eine grössere Sammlung von Axen, Bandagen und Walzprofilen, sowie vor allem eine Reihe von Qualitätsproben. Die stark verbogenen und verdrehten Träger, Axen und Eisenbahnräder geben Zeugnis von der Vorzüglichkeit des verwendeten Materials.

Die preussische Eisenbahn-Verwaltung hat durch eine Zusammenstellung von Plänen, Zeichnungen und Modellen eine Darstellung ihrer Bauhätigkeit der letzten Jahre gegeben. Betreten wir den rings durch Wände eingeschlossenen Raum, so bemerken wir zunächst in der Mitte zwei grosse Modelle,

mann u. Dr. Ost in Hannover, sowie der kgl. Reg.-Bmstr. Schacht das. sind zu Mitgl. des kgl. techn. Prüfungs-Amtes in Hannover ernannt.

Dem Kr.-Bauinsp. Kirchhoff in Ratibor ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

Der Eis.-Masch.-Insp. Meyen in Erfurt ist gestorben.

Württemberg. Die an der techn. Hochschule in Stuttgart neuerricht. zweite mathem. Hauptlehrerstelle ist dem seither. Hilfslehrer Prof. Dr. Reuschle übertragen. — Dem Hilfslehrer für chem. Technik an der techn. Hochschule Dr. Kehrer, sowie dem Masch.-Ing. Berg aus Stuttgart, z. Zt. in Nürnberg, anläss. s. Bestellung z. Hilfslehrer an d. masch.-ing. Abth. ist der Titel eines Prof. mit d. Rang auf der VIII. Stufe der Rangordnung verliehen.

Die Stelle eines Abth.-Ing. bei d. hydrogr. Bür. der Minist.-Abth. für den Strassen- u. Wasserb. ist dem Reg.-Bmstr. Nestle, z. Zt. im Taterpfahl, u. die Stelle eines Abth.-Ing. im Bez.-Dienste dem Reg.-Bmstr. Kübler in Schorndorf übertragen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bmstr. R. in S. Wir setzen voraus, dass es sich um die Benutzung von Hochofenschlacke — im Gegensatz zu den schlackenartigen Rückständen der Kohlenverbrennung in Kesselfeuerungen — handelt. In England ist die Benutzung solcher Schlacke zur Stampfbeton-Bereitung häufig; in Deutschland sind bisher betr. Fälle noch nicht bekannt geworden. Es leidet aber keinen Zweifel, dass sich das Material dazu sehr gut eignet, vorausgesetzt nur, dass dasselbe nicht stark schwefelhaltig ist, weil alsdann bei Berührung des Betons mit Eisen letzteres angegriffen werden würde. Was die passenden Mischungs-Verhältnisse anbetrifft, so können dieselben in zuverlässiger Weise so bestimmt werden, dass Sie für eine bestimmte Menge Schlacke das Volumen *V* des Hohlraumes derselben ermitteln und alsdann die Menge *V* mit einem Zuschlage von 15 bis 20 %, die für Umbüllung der Schlackenstücke mit Mörtel nothwendig sind, als erforderliche Mörtelmengen rechnen. Den Mörtel werden Sie nach dem Zweck des Betons fetter und magerer, 1:3 bis 1:5, mischen können. Ein Zusatz von Schwarzkalk erfüllt den Zweck, das Abbinden zu verlangsamen; für die Güte von Stampfbeton kann dies nur vorthellhaft sein.

Hrn. Stadt-Bauamts-Assist. B. in H. Es sind bisher keine einfachen Methoden bekannt geworden, um den Kalkantheil im Mörtel mit einiger Genauigkeit zu bestimmen; vielmehr bedarf man dazu der Hilfe des Chemikers. Ein Verfahren, um den Kalkantheil in frischgelöschtem Kalk und im noch unerhärteten Mörtel zu bestimmen, finden Sie auf S. 409 im Jahrgang 1884 d. Ztg. angegeben. Vielleicht giebt die gegenwärtige Fragebeantwortung zu weiterer Verfolgung des wichtigen Gegenstandes und betr. Mittheilungen Anlass.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr. Architekten und Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. d. Hochbauamt-Mannheim: Arch. H. von Endt-Düsseldorf; Arch. Christoph Hehl-Hannover; M. 612 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Ing. und Konstrukt.-Zeichner d. Wasserbaudir. Rehder-Lübeck. — 1 Ing. d. E. 1211 Rad. Mosse-München. — Arch. als Lehrer d. Dir. d. Baugewerkschule-Eckernförde; Dir. Teckorn, Baugewerkschule-Stadt Sulza. — 1 Baugewerkschullehrer d. Dir. Dr. Bohn-Nienburg a. W.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Landmesser d. d. grossh. Eisenb.-Dir. Oldenburg. — Je 1 Bautechn. d. Reg.-Bmstr. Richter-Saarbrücken; Z. 625 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 2 Lokomotivführer u. 1 Schachtmstr. d. Schottle & Schuster-Breslau. — 1 Zeichner d. Arch. F. Döbler-Berlin, Greifswalderstr. 208.

das eine den Bahnhof Halle mit Hochbauten und Gleisanlagen, das andere einen Theil der neuen Dirschauer Brücke darstellend. Unter den an den Wänden aufgehängten Zeichnungen sehen wir aus Berlin mehrere Ansichten unserer Stadtbahn in hübschen perspektivischen Zeichnungen, eine Anzahl photographischer Aufnahmen von Berliner Bahnhöfen sowie einige Gleispläne. In ähnlicher Weise sind bemerkenswerthe Eisenbahn-Anlagen mehrerer anderer Städte Deutschlands dargestellt. Recht interessant sind auch mehrere Entwurf-Zeichnungen, unter denen besonders drei verschiedene Entwürfe zu einer Eisenbahnbrücke über das Wupperthal bei Mungsten auffallen. —

Von anderen Nationen Europas will ich noch Frankreich und die Schweiz erwähnen, die einige Bilder und Photographien von Brücken und Eisenbahn-Anlagen ausgestellt haben, sowie Spanien, welches viele Modelle von Fortifikationswerken zur Ausstellung bringt. — Der grössere Theil des Raumes innerhalb des Hauptgebäudes wird von Wagen und Velocipeden aller Arten und Grössen eingenommen und es dürfte näheres Eingehen hierauf nicht am Platze sein. —

In meinem nächsten Briefe werde ich mich nunmehr mit der im Anbau des Hauptgebäudes befindlichen, sehr umfangreichen Ausstellung der Eisenbahn-Betriebsmittel zu beschäftigen haben.

J. W.

Hierzu eine Plan-Beilage: Die Stadterweiterung von München. Entwurf von Hauberrisser.

Berlin, den 23. August 1893.

Inhalt: Von Panzerthürmen überhaupt und den neuesten insbesondere (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Von Panzerthürmen überhaupt und den neuesten insbesondere.

(Schluss.)

**D**as Akkumulator-Gewicht in Bereitschaft, aber die Tiefstands-Sperre noch eingeklinkt — so ist der Thurm „gespannt zum Hochgehen“.

In diesem Spannungs-Zustande verbleibt derselbe nach Bedarf und dem Willen des Feuerleitenden. Das Ausklinken der Tiefstands-Sperre leitet eine Reihe von Vorgängen ein, die sich automatisch vollziehen, bis zu dem Momente, wo der Thurm wieder in Deckungsstellung sich befindet. Bevor wir diese Reihe von Vorgängen verfolgen, ist es zur vollen Würdigung des Verdienstlichen der Galopin'schen Erfindung erforderlich, noch einer sehr einfachen und doch wirksamen maschinellen Einzelheit zu gedenken. Sobald der Anschluss des Akkumulators erfolgt, also das volle Uebergewicht hergestellt ist, wird selbstredend die Tiefstands-Sperre sehr stark gepresst, so dass es erheblicher Kraftanstrengung bedürfen würde, sie auszuklinken. Dem ist wie folgt abgeholfen: Die Bläuelstange ist mit dem Thurme durch ein Gelenk verbunden. Das Auge desselben ist aber nicht kreisrund, wie der Scharnierstift oder -Bolzen es bedingt, sondern länglichrund, ein Schlitz von einigen Centimetern Länge. So lange der Thurm in der schwachen Momenten-Unterbilanz sich befindet, d. h. so lange das Akkumulator-Gewicht noch gehalten wird, befindet sich der Scharnierstift am unteren Ende des länglichen Auges. Wird nun das Akkumulator-Gewicht freigegeben, so muss der Stift erst die Länge des Auges emporgleiten, bevor er, am oberen Augenende angelangt, auf den Thurm wirkt. Erst damit ist das volle Uebergewicht und die Steigkraft geschaffen. Während des „Leerlaufens“ des Akkumulators ist die Pressung, die die Tiefstands-Sperre erleidet, um die Wirkung des Akkumulator-Gewichts geringer und das Ausklinken bei dem noch obwaltenden geringen Minder-Momente des Thurmes ganz mühelos.

Nun folgen sich die Vorgänge wie folgt: Freigeben des Akkumulator-Gewichts; Ausklinken der Tiefstands-Sperre; Steigen des Thurmes; Veränderung des Hebelarm-Verhältnisses infolge des Wälzens der Traghebel; Erreichen des stabilen Gleichgewichts. Hier müsste die Bewegung zum Stillstand kommen; sie würde es, wenn es kein Beharrungs-Vermögen gäbe. Es erfolgt, was soeben bei Betrachtung des Sinkens ins Auge gefasst worden ist: Die während des bisher vom Thurme zurückgelegten Weges (von der Tiefstands- bis zur Gleichgewichts-Stellung) erlangte lebendige Kraft wird darauf verwendet, das von der Mittelstellung an auf die Thorseite fallende Uebergewicht zu überwinden. Der Thurm steigt weiter; da aber sein Hebelarm, also sein statisches Moment zunimmt, so wird die Gegenwirkung gegen die Fortwirkung der Steigkraft immer kräftiger, die Bewegung immer langsamer, so dass sie gleich oder fast Null ist, wenn der Thurm in der Gefechtsstellung angelangt ist. Nun würde der Thurm wieder sinken, dann wieder steigen — kurz, es ergäbe sich, was an jeder Waage und jedem Pendel sich ergiebt; es wäre Bewegung ohne Ende — wenn es die „Widerstände“ nicht gäbe; Reibung (und Luftwiderstand) machen thatsächlich die Schwingungsweiten immer kürzer, bis Stillstand erfolgt. Im vorliegenden Falle ist aber schon die erste Wendung zum Sinken nicht zulässig. Der Thurm darf nicht sinken, bevor abgefeuert ist, er muss also, um der Sicherheit willen, nothwendig in der Hochstellung gesperrt oder verriegelt werden. Dies aber auch wieder nur so lange, bis die Granaten die Geschütze verlassen haben. Es ist daher Anordnung getroffen, wie schon angeführt, dass der zum Abfeuern benutzte elektrische Strom zugleich die Hochstands-Sperre ausklinkt. Beim Ernstgebrauch folgen sich also automatisch: Einklinken, Schussabgabe, Ausklinken in den kürzest möglichen Zeitfristen. Dies wird jedenfalls die Regel sein. Man muss es aber gleichwohl in der Hand haben, das Spiel zu unterbrechen; das Ausklinken muss auch unterbleiben, der Thurm in Gefechtsstellung belassen werden können.

Wie aber auch das Ausklinken der Hochstands-Sperre erfolgen mag — sobald es erfolgt ist, sinkt der Thurm, denn er hat augenblicklich das grösste Maass seiner Hebelarmlänge und demzufolge das grössere statische Moment. Es ereignet sich nun wieder in umgekehrter Richtung das zuletzt Geschilderte. Der Thurm-Hebelarm verkürzt sich infolge des Wälzens, die Gleichgewichts-Stellung wird erreicht; die erlangte lebendige Kraft treibt darüber hinaus; ob aber die Deckungsstellung und das Einklinken der Tiefstands-Sperre erreicht wird, wäre sehr fraglich, falls dem Thurme das volle Gegengewicht, festes und mobiles, gegenüberstünde. Um sicher zu gehen, wird daher in dem Augenblicke, wo der Thurm den Hochstand erreicht hat, das Akkumulator-Gewicht selbstthätig eingeschaltet. Wie dies erfolgt, ist aus Abbild. 4, (S. 395) Stellung III zu ersehen. In dem Augenblicke, wo die Gefechtsstellung erreicht und die

Hochstands-Sperre eingeklinkt wird, berührt das Ende 3 des Winkelhebels *H* die Krücke (Micke) *K*. Das Sperrklinken-Ende 2 kann deshalb nicht weiter, aber das Ende *D* des Gabelhebels sinkt noch um die wenigen Centimeter, die genügend sind, um den Schnabel 2 aus der Rast *D* zu lösen. Jetzt sinkt der Thurm, sinkt also das Gabelende *C* und steigt *D*, während der Hammer liegen bleibt und so die Stellung I wieder erreicht wird, von der unsere Betrachtung ausgegangen ist.

Es bleibt noch zu erwähnen, wie das Heben des Hammers erfolgt, um Stellung II zu erreichen und den Thurm zum Hochgehen zu spannen: So dicht über den 3 Hebeln als deren Bewegungs-Freiheit es gestattet, ist ein Hängeboden eingeschaltet, auf dem das entsprechende Windwerk aufgestellt ist. Die Patentschrift führt an, dass 5 oder 6 Mann zu dessen Bedienung erforderlich seien. Nehmen wir 6 Mann und die Sekundenleistung eines Mannes = 6 mkg. Die Hubhöhe beträgt nach der Zeichnung 1,053 m; die Hubdauer ist 2 Minuten. Demnach

kann das Akkumulator-Gewicht  $\frac{6 \times 6 \times 120}{1,053} = \text{rd. } 4000 \text{ kg}$  betragen (in den „Mittheilungen“ war das Zehnfache ausgerechnet.)

Wir sind nunmehr in der Lage, ausrechnen zu können, wie gross die festen Gegengewichte sein werden. In der Mittel-lage ist stabiles Gleichgewicht. Die Hebelsarme für Thurm und Gesamtgewicht sind bekannt, das Thurm-gewicht ist es auch (oder geschätzt auf 153 t); das feste Gewicht ergibt sich dann aus der Gleichsetzung der beiderseitigen statischen Momente:

Auf der Gewichtsseite:  $4 \times 2,76 + \frac{\text{Akkumul. Festgew. Thurm}}{153 \times 1,49 - 4 \times 2,76} = 153 \times 1,49$ ; folglich das feste Gewicht  $\chi = \frac{2,67}{81,3 \text{ t.}}$

Da das feste Gewicht auf 2 hammerförmige Hebel vertheilt ist, muss jeder Klotz 40,65 t schwer sein oder in Gusseisen hergestellt etwa 5800 cbdm enthalten. Die Zeichnung zeigt ihn =  $2 \times 1,3 \times 2 = 5720 \text{ cbdm}$  enthaltend. Die Rechnung kommt daher der Wahrheit gewiss sehr nahe.

Die 4 t Akkumulator-Gewicht abwechselnd ein- und ausgeschaltet, überwinden die Reibungs-Widerstände und bewirken, dass der Thurm bei jedem Schwunge sein Ziel erreicht (in welchem ihn dann die Sperrklinken arretiren.)

Die Ein- und Ausschaltung des Akkumulator-Gewichtes ist sehr gut ausgedacht; der Mechanismus des Kuppelns und LöSENS ist so einfach wie möglich und kann kaum versagen.

Am Schlusse der Patentschrift formulirt Galopin, wie vorgeschrieben, seine „Patentsprüche“. Es sind folgende:

1. Das Wälzen der Traghebel des festen Gegengewichts (balanciers d'équilibre) auf zylindrischen Scheiben.
2. Die Anordnung des mobilen Mehrgewichts (contrepois moteur) zur Ueberwindung der Widerstände (résistances passives).
3. Die Kuppelungs-Vorrichtung (cliquet automatique), die das Ein- und Ausschalten des Zusatzgewichtes bewirkt, einschliesslich der Vorrichtung für das leichte Ausklinken der Tiefstands-Sperre.
4. Die Anordnung der Hochstands-Sperre mittels 4 Riegeln, deren Ausklinken mit dem Abfeuern gleichzeitig erfolgt.
5. Verschiedene kleine maschinelle Anordnungen am Thurme, namentlich die Leit- und Führungsrollen zur Sicherstellung des Wälzens und Verhüten des Gleitens.

Galopin's Versenkthurm hat in den so eben rekapitulirten Bestandtheilen so viel Eigenartiges und Selbständiges, dass der Erfinder, wenn es ihm genehm gewesen wäre, es nachzusuchen, ohne Zweifel auch ein deutsches Patent erhalten haben würde; allerdings nur ein sogenanntes Abhängigkeits-Patent mit dem Vorbehalte, bei Ausführungen im Bereiche des deutschen Patentrechts sich wegen der Verwendung der Hebel-Idee mit dem Grusonwerk zu einigen.

Galopin's Anordnung des Akkumulators ist unabhängig von seiner Neuerung an den Balanciers des fixen Gegengewichts; sie wäre anwendbar auch, wenn letztere nicht sich wälzten, sondern wie bei dem Grusonschen Vorbilde auf der Schneide wippten. Aber das Wälzen ist, wie nochmals betont werden mag, eine wesentliche Verbesserung. Das Aufsteigen beginnt mit dem grössten statischen Momente aufseiten des Gegengewichts, also mit der grössten Geschwindigkeit, die aber stetig abnimmt und zuletzt erlischt. Bevor das Sinken beginnt, ist das Akkumulatorgewicht ausgeschaltet; die Abwärtsbewegung beginnt demzufolge mit dem grössten statischen Momente aufseiten des Thurmes, also wieder mit der grössten Geschwindigkeit, die aber stetig abnimmt, und nur vermöge der lebendigen Kraft so weit vorhält, dass das Einklinken der Tiefstands-Sperre gesichert ist.

Damit der Hebel sich wälzen muss, gleiten nicht kann, sind an den Grenzen der Wälzstrecken am Balancier Friktionsrollen angeordnet. Das Hebellager oder der Stuhl besitzt an den Ecken der Wälzfläche gekrümmte Hörner, an denen die Friktionsrollen laufen. Die von den „Mittheilungen“ wiedergegebene Skizze des Echo lässt hier nur Dollen oder Warzen vermuthen (auch der Text hat „Stifte“), die gleitende Reibung erfahren würden; aus der Patentgesuchs-Zeichnung ist ersichtlich, dass Friktionsrollen gewählt sind; die Patentschrift bestätigt das durch den Gebrauch der Vokabel „galets“.

Ich habe einige vergleichende Schlussbetrachtungen nach Erledigung des Systems Galopin angekündigt. Es sind im wesentlichen Betrachtungen des Berichterstatters über den Schaukelthurm im Génie civil. Nachdem die Schartengefahr hervorgehoben und zu dem Schlusse gelangt ist: Man hatte die Aufgabe zu lösen, die Scharte nur im Momente des Abfeuerns treffbar sein zu lassen — wird die Lösung durch lothrechte Versenkung bemängelt. Dieselbe zwänge zur Anwendung gewaltiger Gewichte; das sei kostspielig und raumbeanspruchend, sperrig (encombrant).

Man zöge mit Gewalt die Aufmerksamkeit des Feindes auf sich; der Beginn des Spieles gebe ihm das Zeichen, wann es für ihn am leichtesten sei, der Scharte beizukommen. Der Schaukelthurm sei ohne Widerrede eine „elegantere“ Lösung des Problems. „Sein äusseres Aussehen, sein Umriss verändert sich nicht beim Wechsel zwischen Gefechts- und Deckungsstellung“; das „nothwendige Uebel“ der Zylindergestalt ist beim Schaukelthurm nicht mehr nothwendig.

Die gesperrt gedruckten Worte dürften mit Recht einen erheblichen Vorzug des Schaukelsystems bezeichnen. Dass der Thurm Feuer geben will, merkt der feindliche Beobachter nicht eher, als bis er es wirklich giebt. Zwischen dem Aufblitzen des Schusses (das man um so sicherer wahrnehmen wird, wenn keine Rauchwolke mehr den Blick hemmt) und dem Verschwinden der Scharte liegen höchstens 2 Sekunden, und 8 Sekunden braucht die feindliche Granate, um 1000 m zu durchfliegen; sie kommt also zu spät an, selbst wenn sie gut gezielt war, und wenn sie nahezu gleichzeitig mit der des Vertheidigers ihren Flug begonnen hat. „Es ist wahrlich ein hinreissender Anblick, diese wuchtige Masse von 240 t sich frei und leicht (franchement) in Bewegung setzen zu sehen; in der Gefechtsstellung Halt machen, ohne sich zu rühren, die beiden Schüsse abgeben, und in die Deckungsstellung zurückgehen, und das alles in weniger als 5 Sekunden; mit Mannschaft, die für diesen Dienst besonders eingedrillt wäre, voraussichtlich in nur 4 Sekunden.“

Den „hinreissenden Anblick“, den der Berichterstatter bei den Schiessversuchen gehabt hat, würde er im Ernstfalle vielleicht recht bald nicht mehr haben!

Wenn sich nämlich ein Sprengstück einer feindlichen Granate zwischen Panzerkuppel und Vorpanzer zwängt, so sitzt der Thurm unwiderstehlich fest. Solches Festkleben tritt aber sehr leicht ein. Die Panzerlaffeten des Grusonwerks haben eine Hebevorrichtung, durch die im Bedarfsfalle der Schlitz zwischen Drehthurm und Vorpanzer erweitert werden kann, infolge dessen ein festgeklebtes Sprengstück sofort lockern wird, und in die Ringgalerie fällt. Mougin's Schaukelthurm hat — bis jetzt wenigstens — keine entsprechende Lüftungs-Vorrichtung. Sie würde auch schwer zu beschaffen sein, da der gefährliche Spielraum hier nicht eine Linie, sondern ein breiter Streifen (zwischen Kuppel und Vorpanzer) ist.

### Mittheilungen aus Vereinen.

XXXIV. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Barmen-Elberfeld am 14., 15. u. 16. August. Nachdem schon am Abend des 13. August die Theilnehmer an der 34. Hauptversammlung, in denen das Interesse an den Städten Barmen und Elberfeld sowie deren Umgebung bereits durch eine ihnen zugestellte umfangreiche und in jeder Beziehung anregende Festschrift geweckt worden war, sich im Saale des Barmer Zentral-Hotels begrüsst und dabei manche alte Beziehung erneuert hatten, fand am 14. August die erste Haupt-Sitzung in den Räumen der Concordia statt. Sie wurde um 9¼ Uhr durch den Vorsitzenden des Vereins, Hrn. Hofrath Dr. Caro-Mannheim eröffnet, der zunächst die Ehrengäste, Hrn. Oberbürgermeister Wegener-Barmen und die Hrn. Kommerzienräthe Barthels und Schöller, Vorsitzende der Handelskammern von Barmen und Elberfeld, begrüsst und ein Schreiben des am persönlichen Erscheinen verhinderten Hrn. Oberpräsidenten der Rheinprovinz verlas, in welchem dieser der Versammlung den besten Erfolg wünscht.

Hr. Oberbürgermeister Wegener, welcher darauf das Wort ergriff, um die Theilnehmer namens der Stadt Barmen willkommen zu heissen, hob hervor, dass die Schwesterstädte Elberfeld und Barmen aus eigener Kraft entstanden und gross geworden seien und dass von aussen nichts hineingetragen sei.

Der Angreifer wird den Schaukelthurm beschossen; mag er dessen Scharte sehen oder nicht. Es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, dass es nicht vieler Granaten bedürfen wird, bis irgend ein Sprengstück in den Spielraum zwischen Kuppel und Vorpanzer fährt, und so eine moderne Art mittelbarer „Ver-nagelung“ des gepanzerten Geschützes herbeigeführt wird!

Die erörterte Gefährdung gilt bei den Nicht-Mougin-Schwärmern für die Hauptschwäche des Systems.

Le Génie civil berichtet zum Schlusse, dass den ersten wirklich ausgeführten und auf dem Schiessplatze der Fabrik geprüften und Prüfung bestandenen Schaukelthurm die rumänische Regierung für eins der Hauptforts von Bukarest angekauft und weitere 28 bestellt habe.

Den Kauf des Probethurms habe ich von gut unterrichteter Seite bestätigt erhalten; die Bestellung von weiteren 28 wurde bestritten.

Diejenige rumänische Panzerverdingung, bei der das Grusonwerk von dem französischen Mitbewerber geschlagen worden ist, hat jedenfalls den Schaukelthurm nicht betroffen. Dieser ist nur freihändig zu haben, da er gesetzlich gewährleistetes ausschliessliches Eigenthum der Werke von St. Chamond ist.

Wie mit diesem Mougin, so steht Galopin mit Creusot in Geschäftsverbindung.

Meine Bekanntschaft mit den besprochenen französischen Panzergebilden ist nur Bücherweisheit; aber ich kann mit der Bemerkung eines Praktikers schliessen, dessen Umgang mit Panzerthürmen ziemlich so alt sein dürfte, wie diese selbst sind.

Er fand Galopin's Prinzip der Bewegungs-Abschwächung bei Sinken wie Steigen vom Maximum bis zum Erlöschen theoretisch sehr schön, aber praktisch doch nicht unbedenklich. Das Erlöschen des Bewegungs-Antriebes hat die sehr erwünschte Folge, dass kein Stoss das Bauwerk erschüttert. Es tritt dieselbe Wirkung ein, die Bremsen erzeugen. Nur hat man nicht wie bei den guten Bremsen das Maass des Hemmens in der Hand. Man mag von vorn herein durch Berechnung und dann durch praktische Erprobung die hemmenden Elemente, nämlich die Veränderung des Hebelarm-Verhältnisses und die Grösse des Zusatzgewichtes festgestellt haben — von da ab steht die Hemmungskraft nicht mehr im Belieben des Menschen, sie ruht in der Maschine! Und — was noch schlimmer ist — sie ist nicht unveränderlich! Sie kann nur für eine gewisse Grösse von Widerstand ausreichend sein, wenn sie ihren Zweck vollständig erfüllen, d. h. die Endstösse ganz verhindern soll. Macht man die Hemmung nicht gross genug, so giebt es doch Stösse und Erschütterung; macht man sie gross genug, um solche zu vermeiden, so wird sie gelegentlich einmal zu gross sein und der Thurm bleibt auf halbem Wege stehen. Nur bei höchst peinlicher Sauberkeit und im vollkommensten Schmierzustande aller Maschinentheile wird beides erreicht werden: dass der Thurm bei jeder Stellungs-Änderung sein Ziel erreicht und gleichwohl keine Erschütterung erfährt. Dieser Putz- und Parade-Zustand wird selbstredend bei allen Schiessversuchen, Inspizirungen und Vorführungen Kauflustigen gegenüber herbeigeführt sein; aber im Ernstfalle, bei hartnäckigem, andauerndem Geschützkampfe könnte das rechtzeitige Putzen und Schmieren doch gelegentlich verpasst werden, und der Thurm machte zu sehr ungelegener Zeit eigenmächtig „Feuer Halt!“ Die anfänglichen Bedenken Gruson's, Schumann's (und Brialmonts) gegen die Anwendung des Verschwind-Prinzips auf die schwersten Kriegsgeschütze dürfte daher bei manchem noch nicht beschwichtigt sein, auch durch die Systeme Mougin und Galopin noch nicht.

G. Schroeder, Generalmajor z. D.

Das Blühen der Städte könne nur dem hohen Streben der Einwohnerschaft zugeschrieben werden, der jedoch dabei der Sinn für heitere Lebenslust nicht abhanden gekommen sei. Er hoffe, dass die folgenden Festtage den Beweis dafür bringen würden und dass jeder befriedigt scheiden möge. Im Anschluss hieran sprach Hr. Kommerzienrath Barthels den Willkommengruss der Barmen-Elberfelder Industrie aus.

Nach Verlesung des Geschäftsberichts für das verflossene Jahr durch den Vereins-Direktor Hrn. Th. Peters, der ein in allen Richtungen befriedigendes Ergebniss geliefert hat, sprach Hr. Prof. Dr. Dürre-Aachen über

#### Die Weltausstellung in Chicago.

Der Redner gab in seinem in den mannichfaltigsten Beziehungen anregenden Vortrage weniger eine Beschreibung der Ausstellung an sich, als eine Schilderung der amerikanischen Verhältnisse im allgemeinen, die sich ja naturgemäss im Bilde der Ausstellung wie der Stadt Chicago selbst widerspiegeln. Chicago illustriert die Entwicklung des amerikanischen Ansiedelungswesens, das zum Ausgang fast immer das ausnutzungsfähige Vorkommen eines Naturprodukts hat und mit der Schaffung von Verkehrs-Gelegenheiten beginnt, der dann erst die mehr oder weniger regelmässige Besiedelung folgt. Der Vortragende gab an der Hand von Plänen interessante Aufschlüsse, unter anderen über die Ausdehnung Chicago's, welches,



wenn man seine City, den Verkehrs-Mittelpunkt, z. B. bei Köln gelegen annimmt, sich von Bonn südlich, bis Worringen nördlich erstrecken würde. Der Ausstellungspark würde dabei auf halbem Wege zwischen Köln und Bonn liegen. Die Zukunft Chicago's, das ursprünglich nur Stapelplatz war, ist eine bedeutende infolge seiner Entwicklung zu einer der grössten Industriestädte der Vereinigten Staaten. Hier spielt insbesondere die neuerliche Entdeckung gewaltiger Erzlagerstätten an den Seen eine Rolle, die aller Wahrscheinlichkeit nach die Stadt zum Mittelpunkt einer grossen Eisenindustrie machen wird. Welche Wichtigkeit schon heute die Vereinigten Staaten in bezug auf die beiden wichtigsten Kulturträger, die Kohle und das Eisen haben, mag daraus hervorgehen, dass sie England in der Gewinnung des Eisens bereits überflügelt haben und es in der Gewinnung von Kohle nahezu erreichen. Nachdem der Vortragende eine kurze Uebersicht und Beschreibung der Ingenieure besonders angehenden Gruppen der Ausstellung gegeben, spricht er zum Schluss den Wunsch und die Hoffnung aus, dass, wenn schon man das Gelingen der Ausstellung in manchen Punkten infrage stellen könne, doch durch sie zu Vergleichen Anlass gegeben sei, welche auf beide hauptsächlich Betheiligten, Amerika und Europa, anregend und fördernd wirken möchten.

In der sich an den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag knüpfenden Erörterung gab insbesondere Hr. Prof. Bach-Stuttgart einige sehr schätzenswerthe Mittheilungen über amerikanische Industrie-Verhältnisse, wie sie ihm bei seinem dortigen Aufenthalt vor Augen gekommen sind.

Der Nachmittag des ersten Versammlungstages wurde programmgemäss durch ein von zahlreichen Trinksprüchen gewürztes Festessen im Saale des Kasino zu Elberfeld, der Abend durch ein wohl gelungenes Gartenfest im Elberfelder Zoologischen Garten ausgefüllt.

In der zweiten Sitzung, am 15. August, wurden unter Vorsitz des Hrn. Kommerz.-Rths. Henneberg-Berlin die geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins — durchweg im Sinne der vom Vorstand und Vorstandsraht gemachten Vorschläge — erledigt. Unter denselben seien hier erwähnt:

Die Frage der Denkmalserrichtung für das verstorbene Ehrenmitglied des Vereins Werner von Siemens, welche vom Verein angeregt und gefördert ist; die Besprechung der Berichterstattung über die Weltausstellung von Chicago, die in umfangreicher Weise vonseiten hervorragender Fachleute übernommen und zumtheil schon durch Veröffentlichungen in der Vereins-Zeitschrift weiten Kreisen bekannt gegeben ist; die Bemühungen des Vereins, durch Sammeln von Aufgaben aus den verschiedensten Gebieten der Ingenieurpraxis, welche der physikalisch-technischen Reichsanstalt behufs Anstrebens der Lösung vorzulegen sind, zur Klärung vieler noch nicht genügend gelöster wissenschaftlich-praktischer Fragen beizutragen. Die letztgenannte Angelegenheit ist noch nicht weit genug fortgeschritten, um darüber ein abschliessendes Urtheil zu fällen, lässt aber viel Anregung für die Zukunft erhoffen.

Als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung wurde infolge einer Einladung vonseiten des Berliner Bezirks-Vereins die Reichshauptstadt bestimmt. Zum ersten Vorsitzenden des Vereins für 1894/95 wurde Hr. V. Lwowski in Halle a. S. gewählt.

Am Nachmittage führte eine Reihe von Ausflügen die Festtheilnehmer in eine Anzahl von Fabriken und sonstige technischen Anlagen der Städte Barmen und Elberfeld, wo sie überall in der lebenswürdigsten Weise aufgenommen und geführt wurden und des Interessanten viel erblickten. Der Abend vereinigte die Schaaren im Luftkurhause der Barmen Anlagen, wo der Tag in vergnügtester Stimmung beschlossen wurde.

Am Morgen des 16. August beförderte ein Sonderzug die Gäste nach Remscheid, das sich zum Empfang desselben in das schönste Festgewand geworfen hatte; fast jedes Haus prangte im Fahnschmuck.

Hier wurde die dritte und letzte Hauptsitzung gegen 10 Uhr durch Hrn. Hofrath Dr. Caro eröffnet. Nach einer Begrüssung der Gäste durch Hrn. Oberbürgermeister v. Bohlen, der dabei in kurzen Worten ein Bild der kräftig auf sich selbst stehenden Remscheider Industrie entwickelte und nach Erledigung eines Rests von geschäftlichen Angelegenheiten ergriff Hr. Dir. Haedicke-Remscheid das Wort zu einem Vortrag über die „Kleisenindustrie“, welche bekanntlich so recht ihren Sitz in Remscheid und den benachbarten Orten hat. — Die Anfertigung aller möglichen Gegenstände, vom einfachen Fischhaken bis zur Revolverkanone fällt in ihr Gebiet. Eine reiche Sammlung ihrer Erzeugnisse: Klingen, Sensen, Scheeren, Schlösser, Werkzeuge war im Saale ausgestellt; an Hand derselben erläuterte der Redner die Entwicklung der Industrie von den ältesten Zeiten an, die von der Handarbeit ausgehend allmählich zur Maschinenarbeit und Massenherstellung führte; ferner die Formgebung, welche auch bei scheinbar ganz einfachen Gegenständen doch, dem Zwang der Nothwendigkeit und auch wohl der Geschmacksrichtung der verschiedenen Abnehmer folgend, eine ausserordentlich mannichfaltige ist. Auch der Elektrizität im Dienst der Kleisenindustrie erwähnte der

Vortragende und sprach schliesslich die Hoffnung aus, dass durch Einführung dieser und der Kleinmotoren die Konkurrenzfähigkeit des Kleingewerbes wieder gehoben werden möge.

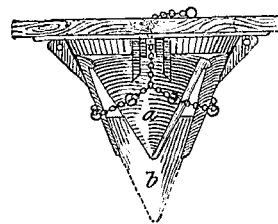
Dem mit Beifall entgegen genommenen Vortrage folgte ein solcher des Hrn. Fehrlert-Berlin über einen aichbaren Geschwindigkeitsmesser von Dr. Braun. Der höchst interessante Apparat, der an Hand von Abbildungen und Modellen erläutert wurde, beruht auf einem lange bekannten Prinzip, das jedoch in dieser Form noch nicht verwandt wurde, und ist der erste aichbare Geschwindigkeitsmesser, da er nicht wie die übrigen einer Aenderung durch den Gebrauch unterliegen kann.

An den Vortrag knüpfte sich eine Erörterung, an der sich besonders die Hrn. Professoren Bach-Stuttgart und Ernst-Karlsruhe betheiligten.

Da nunmehr alle Punkte der Tagesordnung erledigt waren, schloss der Vorsitzende, nachdem er allen, die zum guten Gelingen der Hauptversammlung beigetragen haben, wärmsten Dank sagt, die Sitzung.

### Vermischtes.

Gottmann's Trockenkloset. D. R. G. M. 10433. Zivil-Ingenieur Ferd. Walter in Leipzig empfiehlt in einer Anzeige das in nebenstehender Abbildung skizzierte eigenartige Trockenkloset, dessen Zweck es ist, den Klosetraum gegen den Eintritt von Geruch und Zugluft, Fliegen usw. aus dem Fallrohr bezw. der Tonne oder Grube möglichst vollkommen abzuschliessen. Zu diesem Zweck ist das an das Sitzbrett verschraubte, aus emailirtem Gusseisen bestehende Klosetbecken als ein Trichter von



270 mm l. Durchm. und 210 mm Höhe gestaltet, der aus 3 in Charnieren hängenden Klappen *a* sich zusammensetzt. Vor der Benutzung des Klosets wird in diesen Trichter, dessen Klappen durch ein Ketchen zusammengehalten werden, eine Papier-Düte *b* eingelegt. Eine Lockerung der Kette bringt demnach die Klappen zum Oeffnen und lässt die Düte mit ihrem Inhalt in die Unterwelt verschwinden, ohne dass das Becken durch letzteren verunreinigt ist. Selbstverständlich lässt sich mit der Anlage auch eine Desinfektions-Vorrichtung in leichter Weise verbinden. Der Preis eines derartigen Klosets stellt sich in Leipzig auf 12 M., der Preis für 1000 Stück Papier-Düten auf 3 M.

Die Vorzüge der Anordnung sind unverkennbar. Allerdings setzt ihre Benutzung eine gewisse vorsichtige Bedächtigkeit voraus, auf die in Wirklichkeit wohl nicht immer wird gerechnet werden können.

Ueber den Ursprung des mittelalterlichen deutschen Backsteinbaues hat Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Hase in Hannover im November v. J. vor dem dortigen Arch.- u. Ing.-V. einen Vortrag gehalten, dessen (in Heft 2, Jahrg. 1893 d. Zeitschrift d. V. mitgetheilte) Ergebnisse weitere Kreise interessieren dürften. Hase erklärt sowohl die Annahme von Ferd. v. Quast, dass uns die Technik des Backsteinbaues aus Dänemark überkommen sei, wie diejenige Adler's, dass dieselbe durch die um die Mitte des 12. Jahrh. aus den Niederlanden nach Norddeutschland übersiedelten Kolonisten eingeführt worden sei, für unhaltbar. Die erste, weil es ersichtlich ist, dass die künstlerischen Leistungen der Skandinavier durchweg von denen der älteren Kulturländer, insbesondere England und Deutschland, abhängig waren. Die zweite, weil es in den Niederlanden im 12. Jahrh. noch gar keinen entwickelten Backsteinbau gegeben, dieser vielmehr erst im 14. Jahrh. eine Bedeutung erlangt habe, die derjenigen der ältesten deutschen Backsteinbauten an die Seite gestellt werden kann.

Viel näher liegt die Annahme, dass die letzteren auf oberitalienische Vorbilder sich stützen und vermuthlich auch unter unmittelbarer Einwirkung oberitalienischer Werkleute entstanden sind. Denn wenn es erwiesen ist, dass beim Bau des Domes in Speyer eine nicht unbeträchtliche Zahl italienischer Maurer und Steinmetzen Beschäftigung gefunden hat, so ist es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass man zur Ausführung der Bauten im norddeutschen Tiefland gleichfalls italienische Ziegelarbeiter und im Ziegelbau geschulte Maurer herangezogen hat. Diese Annahme wird fast zur Gewissheit, wenn man bei näherer Untersuchung der im ältesten deutschen Backsteinbau angewendeten Formen überall auf formale Bildungen stösst, die auch in dem vorausgegangenen, bereits im 11. und 12. Jahrh. zu hoher Blüthe gelangten italienischen Backsteinbau sich finden. Hr. Hase, der dies an einer grösseren Zahl von Beispielen nachweist, führt schliesslich gewisse technische Eigentümlichkeiten an, die der deutsche Backsteinbau mit dem italienischen gemein hat, so die Herstellung von Formsteinen nach einer Schablone mittels der Säge, das Ausschneiden der Mörtelfuge mittels der Mauerkelle usw.

Wenn Hr. Hase am Schlusse seines Vortrags meint, dass Hr. Adler seine vor 32 Jahren ausgesprochene Ansicht wohl schon längst aufgegeben habe, so irrt er allerdings. Derselbe hat jene Ansicht noch neuerdings in einer Abhandlung festgehalten und ausführlicher begründet, die in der zur Einweihung des neuen Hauses der technischen Hochschule in Berlin ausgegebenen Festschrift (S. 541 Jahrg. 1884 d. Bl.) zum Abdruck gelangt ist.

Eine Ausstellung von Gas-, Heiz- und Beleuchtungs-Gegenständen, die vom „Märkischen Verein der Gasfachleute“ veranstaltet und reich beschickt worden ist, findet zurzeit in der „Flora“ zu Charlottenburg statt; sie ist auf die Dauer von etwa 14 Tagen berechnet. Ein grösserer Theil der Apparate ist in Betrieb und gewährt solchergestalt einen übersichtlichen Vergleich der neuesten Errungenschaften auf diesem Gebiete. Wir werden später darauf zurückkommen.

### Preisauflagen.

Ein internationaler Wettbewerb um den Entwurf zweier in Budapest neu zu erbauender Donaubrücken ist vom kgl. ungar. Handelsminister zum 31. Januar 1894 ausgeschrieben worden. Das von jedem österr.-ungar. Generalkonsulate (in Berlin Behrenstr. 33/34) zu beziehende Programm giebt in sehr ausführlicher Weise über die Bedingungen bezw. Wünsche Auskunft, die bei den betreffenden Entwürfen zu berücksichtigen sind. Ein nicht geringer Anreiz für die Bewerber dürfte darin liegen, dass nach ausdrücklichem Verlangen die beiden Bauwerke nicht nur den technischen, sondern auch ästhetischen Ansprüchen genügen und als ein Schmuck der Stadt gestaltet werden sollen. In besonderem Grade gilt dies für die im Mittelpunkte derselben, zunächst der bekannten Clarke'schen Kettenbrücke gelegenen Esküter-Brücke, die hauptsächlich dem Personenverkehr zu dienen hat, während an die entfernter gelegene, für den Lastverkehr bestimmte Föväntér-Brücke geringere Ansprüche gestellt werden. In erster Linie wird es als erwünscht bezeichnet, beide Brücken, insbesondere aber die Esküter-Brücke mit einer einzigen Oeffnung (von 812,8 m bzw. 331,4 m) über den Strom zu spannen; indessen ist es, falls die ästhetischen Gesichtspunkte oder die Kostenfrage dies bedingen, auch gestattet die Spannweite in drei Oeffnungen zu theilen, deren mittelste 170—175 m bzw. 175 bis 180 m betragen muss. Hinsichtlich der Anordnung der Widerlager und Strompfeiler, der Höhenlage der Brückenbahn und der Konstruktions-Unterkante, der Breite und Anordnung der Brückenbahn, der in Rechnung zu stellenden zufälligen Belastung und der zulässigen grössten Inanspruchnahme sind genaue Angaben gemacht. Die Gesamtkosten beider Brücken sollen den Betrag von 10 Millionen Kronen (rd. 8½ Millionen M.) möglichst nicht überschreiten.

Den Bewerbern steht es frei Entwürfe für beide, oder nur für eine der Brücken einzureichen. Für Seitenansicht und Grundriss der Gesamtanlage, ebenso für die Pläne der Brückenköpfe und Pfeiler, ist ein Maassstab von 1/200 bis 1/300, für den Entwurf der Eisenkonstruktion ein solcher von mindestens 1/100 und für die Einzelheiten der letzteren ein solcher von 1/10 bis 1/20 vorgeschrieben. Auch für die mit der Brücke zu verbindenden Mauthhäuser werden Entwürfe verlangt. Selbstverständlich dürfen genaue Berechnungen und Erläuterungen nicht fehlen. Als Preis für den besten der eingegangenen Pläne (ohne Rücksicht darauf, ob er für die eine oder die andere Brücke bestimmt ist) sind 30 000 Kronen (rd. 25 500 M.) und für den zweitbesten Plan 20 000 Kronen (rd. 17 000 M.) ausgesetzt. Falls es dem besten der für die Esküter-Brücke eingereichten Pläne gelungen ist, mit einer einzigen Oeffnung auszukommen, so wird demselben noch ein Zusatzpreis von 10 000 Kronen (rd. 8500 M.) gezahlt. Die Auszahlung des Preises erfolgt jedoch nicht, wenn der Verfasser als Unternehmer mit der Ausführung des Baues beauftragt wird.

Sicher wird es dem Wettbewerbe an Theilnehmern nicht fehlen, trotzdem die Namen der Preisrichter bis jetzt nicht genannt sind. Ein äusserlicher Mangel des Ausschreibens, dessen Beseitigung leicht ist und auf den wir im Hinblick auf die unliebsamen Vorgänge bei der letzten internationalen Konkurrenz in Bukarest ausdrücklich hinweisen zu müssen glauben, ist die Bestimmung, dass die Entwürfe bis zu einem bestimmten Tage an einer bestimmten Stelle eingereicht werden müssen. Der Hr. Handelsminister Ungarns würde sich den Dank der Techniker verdienen, wenn er statt dessen nachträglich festsetzte, dass alle Entwürfe zum Wettbewerb angenommen werden, die bis zu einem bestimmten Tage der Post übergeben sind.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu den baulichen Anlagen der Thüringer Gewerbe- u. Industrie-Ausstellung zu Erfurt 1894 hat der Bauausschuss dieses Unternehmens soeben zum 15. Oktober d. J. für deutsche Architekten erlassen. Als Ausstellungsgelände ist ein Theil der ehemaligen Festungs-

werke (die unmittelbar am Bahnhofe gelegene Daberstedter Schanze mit ihrem Glacis) gewählt, der später als Stadtpark eingerichtet werden soll und durch seine Gestalt, wie namentlich durch die vorhandenen Höhen-Unterschiede zu interessanten Lösungen herausfordert. Sehr dankenswerth ist es, dass den Bewerbern von einem Plane Kenntniss gegeben wird, der bereits für diese Stelle entworfen worden ist, um ihre Eignung für den betreffenden Zweck beurtheilen zu können. Ist derselbe auch für sie nicht verbindlich, so kann er ihnen doch im einzelnen über die vorhandenen Wünsche und Bedürfnisse willkommenen Anhalt gewähren. Verlangt werden i. g. 180 000 qm mit Gebäuden verschiedenster Art zu überbauender Raum, wofür an Baukosten 180 000 M. zur Verfügung gestellt werden. Es ist Absicht, dem Verfasser des zur Ausführung gewählten Planes die Leitung der letzteren zu übertragen.

Die Grundrisse und Gesamt-Ansichten des Entwurfs sind in 1/200, Längen- und Querschnitte, sowie wichtige Fassadentheile und die Portale in 1/100, eines der Gebäudeportale in 1/50 darzustellen. An Preisen sollen ein 1. Preis von 1500 M., ein 2. Preis von 1000 M. und ein 3. Preis von 500 M. zur Vertheilung gelangen, welche Summen jedoch, falls keine preiswürdigen Arbeiten eingeht, zum Ankauf der verhältnissmässig besten Entwürfe verwendet werden können. Das Preisgericht bilden die Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Ende-Berlin, Geh. Komm.-Rth. Hansen-Gotha, Oberbürgermstr. Schneider und Reg.- und Brth. Kleinwächter-Erfurt, Brth. A. Roszbach und Arch. Elbo-Leipzig.

Ein Wettbewerb für Entwürfe zu einem Real-Gymnasium in Oberlahnstein wird von der dortigen Gemeindeverwaltung zum 1. November d. J. ausgeschrieben. Das Schulhaus, dessen Stellung vorgeschrieben ist, soll mit der Turnhalle, dem Direktor-Wohnhause und dem Abortgebäude zu einer gefälligen Gruppe vereinigt werden. Die beschränkte, zur Verfügung stehende Bausumme von nur 110 000 M. macht natürlich eine möglichst einfache Haltung der Anlage erforderlich. Neben Zeichnungen in 1/200 sind ein Erläuterungsbericht und ein Kostenüberschlag nach <sup>ebm</sup> zu liefern. Dem aus 8 Personen bestehenden Preisgericht gehören als Techniker Hr. Reg.- und Brth. Eggert-Wiesbaden, der Kreisbaubeamte und ein (noch nicht genannter) auswärtiger Sachverständiger an. Die für Preise angesetzte Summe von 1100 M. (1. Preis 600 M., 2. Pr. 300 M., 3. Pr. 200 M.) kann nach dem Ermessen des Preisgerichts gegebenen Falls auch in anderer Weise zur Vertheilung gelangen.

### Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Zufolge eines Schreibfehlers ist auf S. 401 Sp. 2 der Name des Architekten, der die zu dem Henrici'schen Stadterweiterungs-Entwurf gehörigen Perspektiven gezeichnet hat, falsch angegeben worden. Derselbe lautet in Wirklichkeit F. Pützer (nicht Güntzer).

Hrn. Bmstr. A. in Z. Zwischen vereideten Feldmessern und Regierungs-Landmessern besteht Gleichheit darin, dass die Angehörigen beider Kategorien auf die Richtigkeit von Maass und Zahl regierungsseitig vereidete sind. Vor Erlass der gegenwärtig geltenden Prüfungs-Ordnung führten alle diejenigen Feldmesser, welche sich der staatlichen Prüfung unterzogen hatten und vereidete worden waren, allgemein die Amtsbezeichnung „vereidete Feldmesser“, einerlei, ob sie in amtlicher Thätigkeit standen, oder sich privater Thätigkeit überlassen hatten; einzelnen von ihnen mit dauernder Beschäftigung im Staatsdienste war von den Bezirks-Regierungen die Amtsbezeichnung „Regierungs-Feldmesser“ beigelegt worden. Bei Einführung der jetzt bestehenden Prüfungs-Ordnung für „Landmesser“ ist den darnach geprüften und bestandenen Feldmessern gestattet worden, die Amtsbezeichnung „Regierungs-Landmesser“ zu führen. Das Studium der Landmesserkunst bildet in Preussen einen Unterrichts-Gegenstand der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin, von deren Sekretariat Sie sowohl das Programm als die Prüfungs-Ordnung für Landmesser werden beziehen können.

Hrn. Stadtb. P. in Sp. Wollen Sie nicht vorziehen, unmittelbar bei der Firma Fuchs in Pforzheim anzufragen? Diese dürfte Ihnen doch die zuverlässigste und weitgehendste Auskunft ertheilen können.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
1 Reg.-od. Garn.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp. Wieszorok-Berlin NW, Spenerstrasse 23. — Je 1 Arch. d. d. Arch. Christoph Hehl-Hannover; S. T. 338, Haasensteins & Vogler A.-G., Berlin. — Je 1 Baurg. d. d. kgl. Ing.-Hauptbtr. d. d. sächs. Staatsbahnen-Dresden; Bürgermeister-Offenbach a. M. — 2 Arch. als Lehrer d. Teerkorn, Dir. d. Bauschule-Stadt Sulza. — 2 Hilfslehrer d. d. Dir. der Baugewerkschule-Idstein.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Landmesser d. d. Magistrat-Selbhorn. — Je 1 Bautechn. d. d. Arch. Jaentsch-Kassel; Spiess, Dir. d. Linkuhnen-Selkenburger Entwäss.-Verb., Neukirch O. Fr.; E. V. 7304, Rad. Mosse-Berlin; Z. 625; R. 642, Exp. d. Dtsch. Bztg.

Berlin, den 26. August 1893.

Inhalt: Berliner Neubauten. 67. Die Emmaus-Kirche am Lausitzer Platz. — Die Einseitigkeit im Städtebau und ihre Folgen. (Schluss.) — Ueber das Rechts-

fahren der Eisenbahnzüge. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Berliner Neubauten.

### 67. Die Emmaus-Kirche am Lausitzer Platz.

Architekt: Baurath August Orth.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 416 und 417.)

**A**m 27. August d. J. soll in feierlicher Weise die Einweihung einer neuen Berliner evangelischen Kirche begangen werden, der sowohl unter den Kirchenbauten der deutschen Hauptstadt, wie unter denen des Protestantismus überhaupt eine nicht gewöhnliche Bedeutung zukommt. Jenes, weil sie — zwar nicht nach ihren Abmessungen, wohl aber nach der Zahl der in ihr enthaltenen Sitzplätze — das geräumigste Gotteshaus Berlins ist und wohl für lange Zeit bleiben wird; dieses, weil sie in ihrer räumlichen Anordnung und Einrichtung ein nahe liegendes, aber bisher zu wenig beachtetes Mittel zeigt, wie die der Anlage grösserer evangelischer Kirchen entgegenstehenden Schwierigkeiten in organischer Weise sich lösen lassen. —

Die für eine aus dem St. Thomas-Kirchspiel abgezweigte, zurzeit schon über 100 000 Seelen zählende Gemeinde in Berlin SO. bestimmte Kirche hat ihre Stelle auf dem Lausitzer Platze erhalten und kehrt ihre fast genau nach Süden gerichtete Hauptseite der Skalitzer Strasse zu, die an dieser Stelle durch die Wendenstrasse mit dem Vorplatze des Görlitzer Bahnhofes bzw. der Wiener Strasse in Zusammenhang gesetzt ist. Da auch die Axen der Lausitzer und der Görlitzer Strasse annähernd in der Mitte der Kirchenfront sich schneiden, so ist der Bau auf weite Entfernungen hin sichtbar gemacht. In dem vom Kreuzberge sich darbietenden Stadtbilde beherrscht er mit seiner klar hervortretenden oberen Umrisslinie die ganze Ostseite des Bildes. —

Der Auftrag, durch welchen der Architekt der Kirche, Baurath August Orth im Herbst 1887 seitens der Gemeinde zur Aufstellung des bezügl. Entwurfs berufen wurde, ging dahin, dass der mit grossen Konfirmanden-Sälen usw. zu verbindende Bau mindestens 2000 Sitzplätze enthalten solle, jedoch mit einem Kostenaufwande von höchstens 400 000 M. müsse hergestellt werden können. Eine solche Aufgabe liess sich nicht anders lösen, als durch grösste Konzentrirung der Anlage bei Anordnung doppelter Emporen, verbunden mit äusserster Sparsamkeit in den Mauermassen und entsprechender Einfachheit der architektonischen Formengebung. Letztere fand nicht die Zustimmung der zur Prüfung des Entwurfs berufenen Akademie des Bauwesens, die eine etwas reichere Thurmlosung und eine entschiedenere Ausprägung der zentralen Grundriss-Anlage im Aufbau verlangte, was eine Steigerung der Bausumme um rd. 100 000 M. zurfolge hatte. Eine weitere Erhöhung der letzteren ist dann durch gewisse Anforderungen der Baupolizei-Behörde veranlasst worden, mit welcher der Architekt bezüglich der konstruktiven Anordnungen des Baues einen andauernden, das wiederholte Eingreifen der obersten Baubehörde bedingenden Kampf zu führen hatte, der mehrfach den ganzen Entwurf umzustossen drohte, jedoch — infolge der Zähigkeit, mit der die Gemeinde-Vertreter ihren Baumeister unterstützten — schliesslich in allen wesentlichen Punkten zugunsten des letzteren ausgefallen ist. Mit welcher Hartnäckigkeit dieser Kampf — leider nicht ohne eine erhebliche Verzögerung der Ausführung — ausgefochten ward, erhellt wohl am besten aus dem Umstande, dass die vollständige amtliche Genehmigung des im Frühjahr 1890 begonnenen Baues, einschl. derjenigen zur Beseitigung der im Inneren einstweilen angeordneten Hilfsanker, erst in diesen Tagen erfolgt ist! —

Die hier mitgetheilten Abbildungen der Anlage — 3 Grundrisse, ein Schnitt durch ein vorderes Seitenschiff, der seitliche Aufriss des Aeusseren und eine perspektivische Ansicht des Innenraums — dürften genügen, um das System derselben in der Hauptsache klarzustellen.

Inbezug auf ihren Grundriss kann die Emmaus-Kirche als eine weitere Entwicklung des bereits in 2 bekannten älteren Berliner Werken desselben Meisters, der Zions- und

der Dankes-Kirche, vertretenen, bewährten Bagedankens angesehen werden, der auch in 2 anderen, gleichzeitig mit ihr geschaffenen Orth'schen Kirchen, der Gethsemane- und der Himmelfahrts-Kirche, verkörpert ist. Ueberall bildet den Kern der Anlage ein von freistehenden Stützen umschlossener Achteckraum, dem nach der Eingangsseite ein kurzes dreischiffiges Langhaus sich anfügt, während er in der Queraxe und auf der Altarseite durch querschiff- bzw. chorartige Ausbauten erweitert ist. Im vorliegenden Falle sind diese Ausbauten als Apsiden von der Grundform eines halben Sechsecks gestaltet, welche die 5 äusseren Seiten des in den Axen der Stützen 19,40<sup>m</sup> bzw. (in der Breite) 19,60<sup>m</sup> weiten Achtecks wie ein Kapellenkranz gleichmässig umgeben und zwischen sich je ein Treppenhaus einschliessen. Das aus einem breiteren und einem schmalen Joche zusammengesetzte Langhaus hat bei 8,24<sup>m</sup> Mittelschiff-Weite eine Gesamtweite von 22,22<sup>m</sup> erhalten. Auf der (südlichen) Eingangsseite legt sich ihm der Thurm mit den als ein polygonal endigendes vorderes Querhaus hervortretenden Nebensälen vor.

An letzteren sind, wie hier sogleich bemerkt werden mag, im ganzen 6, und zwar auf jeder Seite je einer im Untergeschoss, Erdgeschoss und dem zwischen diesem und der Orgelempore gewonnenen Zwischengeschoss vorhanden, die sämmtlich als gewölbte, kapellenartige Räume gestaltet wurden. Davon sollen die beiden im Erdgeschoss neben der Eintrittshalle liegenden, höheren Säle sowohl für den Konfirmanden-Unterricht, wie als Versammlungs-Räume bei Trauungen und Taufkapellen benutzt werden; denn da es bei der Grösse der Gemeinde nicht selten vorkommt, dass auf einmal 120 Kinder zur Taufe gebracht werden, so ist es nicht zu umgehen, dass gleichzeitig an mehreren Stellen getauft wird. Die 2 oberen und unteren Räume sind bis auf einen, der bis nach Herstellung eines Gemeindehauses als Archiv und Küsterstube dienen wird, lediglich für den Konfirmanden-Unterricht bestimmt. — Von den das Achteck umgebenden Kapellen bildet die mittlere, in der Längsaxe gelegene, den Chor, in welchem der Altar und vor diesem der Taufstein sich befinden; die beiden ihm zunächst liegenden enthalten im Erdgeschoss die Sakristei bzw. einen Raum zur Aufbewahrung der zeitweise im Altar-Vorplatz aufzustellenden Stühle. Ihre Obergeschosse und die beiden in der Queraxe gelegenen Apsiden sind zu Sitzplätzen eingerichtet. —

Das eigenartigste Moment der Anlage, das für ihre Gestaltung bestimmend war und das ihr jene schon oben betonte Bedeutung verleiht, ist die Aufstellung der Kanzel im Mittelpunkte des inneren Achtecks, also inmitten der Gemeinde.

Dass eine solche Kanzelstellung, wie sie auch in der Gethsemane- und Himmelfahrts-Kirche Anwendung gefunden hat, die natürliche und, da sie den Prediger am besten sichtbar und hörbar macht, auch die zweckmässigste ist, sowie dass sie die grösste, überhaupt mögliche Ausdehnung des Kirchenraumes gestattet, braucht vor einem Leserkreise von Technikern wohl nicht näher dargelegt zu werden. Eben so augenfällig ist freilich der ihr anhaftende Nachtheil, dass für die Ansicht aus der Mittelaxe die Kanzel den unbedingt gleichfalls in dieser Axe aufzustellenden Altar verdeckt. Aber als unzulässig kann letzteres doch nur dann angesehen werden, wenn daran festgehalten wird, den die Liturgie abhaltenden Geistlichen seinen Platz vor dem Altar nehmen zu lassen. Dient dagegen der Altar lediglich als die Stätte der Abendmahlsfeiern (einschl. der Konfirmation) und der Trauungen, während, wie hier, für die Zwecke der Liturgie ein besonderer Tisch (oder ein Pult) vor der Kanzel, also gleichfalls inmitten der Gemeinde angeordnet wird, so ist den Bedürfnissen des evangelischen Gottesdienstes nicht nur in würdiger, sondern

geradezu in bester Weise entsprochen; denn es ist damit zugleich erreicht, dass dem Altar ein für die Abendmahl- und Trau-Feiern durchaus erforderlicher, geräumiger Vorplatz gegeben werden kann, ohne dass die Brauchbarkeit der Kirche für die gewöhnlichen gottesdienstlichen Zwecke darunter leidet.

Dass die Ablösung des liturgischen Theils des Sonntags-Gottesdienstes vom Altar, die in der englischen Kirche von jeher Regel war, auch in der evangelischen Kirche Deutschlands durchaus nichts Ungewöhnliches ist, beweist die Einrichtung vieler ehemals katholischer Kirchen mit tiefem Chor, in denen man neben dem für die Abendmahlfeier beibehaltenen alten Hauptaltar einen zweiten altarartigen Tisch für den Liturgen aufgestellt hat. Ja auch die unmittelbare Verbindung dieses Tisches mit der Kanzel findet sich vielfach, und zwar nicht blos in ehemals katholischen Kirchen; man hat sie sogar nachträglich in solchen für die Zwecke des evangelischen Gottesdienstes errichteten Kirchen angewendet, in denen der Altar von den äussersten Sitzplätzen so weit entfernt war, dass der Liturg sich nur schwer verständlich machen konnte — so zu Berlin in der Werderschen Kirche und der Petri-Kirche. Neu und verdienstlich an der von Orth im Einverständnis mit den betreffenden Gemeinden durchgeführten Anordnung ist lediglich, dass er dieselbe zum Ausgangspunkte der ganzen Kirchenanlage gemacht und es auf diese Weise ermöglicht hat, der Kanzel die ihr gebührende Stellung im Mittelpunkt der Kirche anzuweisen. Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass das von ihm gegebene Beispiel sich weiterhin — nicht nur bei Anlage neuer, sondern auch bei Neu-einrichtung älterer Kirchen — fruchtbar erweisen wird.\*)

Auf die weiteren Einzelheiten der Anordnung und Einrichtung des Kirchenraumes kann hier nur in flüchtiger Weise eingegangen werden. — In das Erdgeschoss desselben führen neben dem südlichen, mit einem Windfange versehenen Haupteingänge zwei seitliche Thüren neben dem vorderen Querhause und die beiden, für die Emporen nicht benutzten Treppenhäuser neben der Chorkapelle. Das Gestühl ist, wie der Grundriss zeigt, im konzentrischen Sinne derart um die Kanzel angeordnet, dass die Stützen in die Richtung der Gänge fallen, also den Ausblick auf Kanzel und liturgischen Tisch nicht behindern. — Die erste Empore, deren vorderster Absatz 4,10<sup>m</sup> über dem unteren Kirchenboden liegt, und welche sich über die volle Breite der Seitenschiffe des Langhauses, sowie die 4 Seitenapsiden des Achtecks erstreckt, ist durch 2 breite Treppen aus der Eingangshalle, sowie durch die 4 Treppen neben den in der Queraxe befindlichen Apsiden zugänglich. — Die zweite Empore, deren vorderer Absatz 3,95<sup>m</sup> über der ersten liegt, erstreckt sich einerseits über die 4 Seitenapsiden, andererseits von dem Hauptjoch des Langhauses aus über den ganzen südlichen Theil des Baues. Beide Theile sind durch schmale Gallerien an den Aussenwänden in Verbindung gebracht; zugänglich sind sie durch Treppen, die in der Fortsetzung der von der Eingangshalle zur ersten Empore führenden Treppen an der Aussenwand der Flügel des vorderen Querhauses angeordnet sind, sowie durch die beiden Thurmtruppen. Der oberste Theil der grossen Südempore dient als Orgel- und Sängerkor.

Der Fassungsraum der Kirche beträgt für das Erdgeschoss 1200, für jede der beiden Emporen rd. 700, im ganzen also 2600 Sitzplätze, während die grösste bisherige Kirche Berlins, die Garnisonkirche, deren nur 2300 enthält, und der neue Dom 1960, die Kaiser Wilhelms-Gedächtniskirche aber 1780 Plätze darbieten werden. Allerdings sind der Kostenersparniss wegen das Erdgeschoss und die erste Empore derzeit noch nicht in vollem Umfange ausgenutzt. —

Von nicht geringerem Interesse, als die Gestaltung der Kirche für ihre gottesdienstlichen Zwecke, ist die konstruktive Durchbildung des Baues, welcher der Architekt aus den oben angedeuteten Gründen seine be-

sondere Sorgfalt zuwenden musste und in welcher er auf diesem, bekanntlich von ihm mit vollster Sicherheit beherrschten Gebiete vielleicht sein Meisterstück geschaffen hat. Es wäre nach verschiedenen Seiten hin dringend erwünscht, dass über die betreffenden konstruktiven Anordnungen eine besondere, rechnerisch durchgeführte und mit eingehenden bildlichen Darstellungen ausgestattete Veröffentlichung erschiene. An dieser Stelle können selbstverständlich nur einige allgemeine Andeutungen gegeben werden.

Die Kirche ist in allen Theilen massiv gewölbt; ebenso sind die Dächer der Treppenhäuser, der Helm des Hauptthurms und die Laterne über dem Kuppelgewölbe des inneren Achtecks in Massivkonstruktion ausgeführt. Letztere, in der äusseren  $\frac{1}{2}$  Stein starken Schutzkuppel mit Nasensteinen gemauert, hat nur dünne Wände von zweimal  $\frac{1}{2}$  Stein Stärke erhalten, ist jedoch vermöge der tief herabreichenden Grate des inneren Kreuzgewölbes in den Ecken sehr steif gestaltet. Ihre Last ruht im wesentlichen auf 8 Streben, die durch das 25<sup>cm</sup> starke Kuppelgewölbe und mehrere gemauerte Ringe verspannt sind und wird weiterhin auf die undurchbrochenen Strebemauern der Apsiden und Treppenhäuser derart übertragen, dass eine Verankerung der Kuppel — wie sie auf Verlangen der Baupolizei und mit Rücksicht auf etwaige Ausführungsfehler angeordnet wurde — an sich nicht notwendig gewesen wäre; nach dem Thurm hin ist eine besondere Verstrebung angelegt. — Auch der Thurm, dessen  $\frac{1}{2}$  Stein starke Spitze wie alle übrigen Schrägen gleichfalls mit Nasensteinen gemauert ist, enthält verhältnissmässig sehr geringe Mauermassen. Nach der Kirche hin steht er auf 2 kräftigen Stützen, die bis zur Hauptgesimshöhe durch die Mauern der seitlichen Nebenräume verspannt werden, darüber aber in einem auf schräg ansteigenden Pfeilern ruhenden Bogen zusammengeführt und überdies noch stark verankert sind. Die Fundamente des Thurmes wie aller Strebepfeiler sind weit nach aussen hin vorgezogen, eine Durchführung des Fundaments unter der ganzen Thurmsfläche ist dagegen unterlassen worden. — Von der Gewölbe-Anordnung des inneren Kirchenraums giebt die mitgetheilte Perspektive eine Vorstellung; dieselbe entspricht jedoch insofern nicht ganz der Wirklichkeit, als die kurzen, an den Aussenwänden vorgekrachten Dienste, welche die Gurt- und Gratabögen aufnehmen, nicht lotrecht, sondern zur Verstärkung der Widerlager mit einer Neigung nach innen angeordnet sind. Die zwischen den Kämpfern der Achteckssäulen eingezogenen Hilfsanker sind überflüssig geworden und mit Genehmigung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten entfernt. Die mit starkem Busen gewölbten Kappen sind  $\frac{1}{2}$  Stein stark gemauert. — Sehr interessant ist auch die Konstruktion des eisernen (mit Schiefer gedeckten) Dachstuhls, die wegen der geringen um den Kuppelraum vorhandenen Konstruktionshöhe ziemlich schwierig war und daher auch verhältnissmässig bedeutende Kosten erfordert hat. —

Das Aeussere der Kirche, das an dem von der älteren Berliner Schule ausgebildeten Rundbogenstil festhält, für denselben aber Elemente des romanischen Stils in erhöhtem Maasse heran zu ziehen sucht, ist einfarbig, in hellrothen Verblend- und Formsteinen von Bruno Postpischill in Mittelbielau (die Fensterrosen über dem Portal und in der Laterne von Ernst March Söhne) ausgeführt; es kommt trotz seiner Schlichtheit doch zu monumentaler Wirkung, die vielleicht noch gesteigert worden wäre, wenn das Ziegelmaterial weniger glatt und gleichmässig gefärbt wäre. Als künstlerischen Schmuck enthält das Nischenfeld über dem Portale das Bild des mit den beiden Jüngern nach Emmaus wandernden Heilands, nach dem Entwurfe von Prof. Paul Mohn durch die Rixdorfer Glasmosaik-Anstalt von Wagner, Wichmann & Puhl ausgeführt wurde.

Von grossartiger, weiträumiger und einheitlicher Wirkung ist das Innere des Baues, das der bescheidenen Mittel wegen zunächst gleichfalls nur sehr einfach hat ausgestattet werden müssen. Das in gefugtem Ziegel- bzw. Terrakotten-Mauerwerk ausgeführte konstruktive Gerüst des Baues zeigt ein kräftiges Roth. Wand- und Gewölbeflächen, die aus akustischen Gründen mit sogen. Stippputz versehen sind (erstere nur über Kopfhöhe der sitzenden Kirchgänger), sind im Grundton grünlich gefärbt und nur durch einzelne Borden und Friese belebt. Allmählich soll die Kirche farbige Fenster erhalten, von denen die für den Chor be-

\*) Ausführlicheres über die betreffenden Fragen enthält das von der „Vereinigung Berliner Architekten“ herausgegebene Buch: „Der Kirchenbau des Protestantismus“. Verlag von E. Toebe. Es soll übrigens hier die Angabe nicht unterlassen werden, dass die inrede stehende Anordnung, soviel bekannt, zuerst von Blankenstein (in seiner 1868 gehaltenen Schinkel-fest-Rede) vorgeschlagen worden ist.



stimmten, von dem Maler Heynacher entworfenen und in der kgl. Glasmalerei-Anstalt zu Charlottenburg ausgeführten Fenster nahezu vollendet sind. Vorläufig bilden den Hauptschmuck des Raumes Altar, Taufstein und Kanzel. Altar und Taufstein sind in ihrem architektonischen Theile nach Modellen von Bildhauer Doebecke durch Bildhauer Vanelli in Marmor ausgeführt, während die Figuren derselben von Bildhauer Tondeur herrühren. Die in Eichenholz gearbeitete Kanzel, deren Schalldeckel nach Art einer Krone am Gewölbe aufgehängt ist, hat Holzbildhauer Seelig gefertigt. — Die noch vor Anbringung des Schalldeckels veranstalteten Proben lassen erwarten, dass die Akustik des Raums allen Ansprüchen genügen wird.

Von sonstigen Mitwirkenden sei an erster Stelle Rathsmaurermeister Albert Bieband als Unternehmer der sehr schwierigen Maurerarbeiten genannt. Neben ihm mögen noch die Firmen Hein, Lehmann & Co. (Dachkonstruktionen), Neumeister (Schieferdach), H. Kunitz (Klempnerarbeiten), G. Richt (Tischlerarbeiten und Orgelgehäuse),

A. Federich und Max Böttcher (Schlosser- und Kunstschmiede-Arbeiten), Brandenburg (Glaserarbeiten), Ludw. Jos. Müller-Magdeburg (Heizung). Bochumer Verein (Glocken) besonders angeführt sein. —

Die örtliche Bauleitung führte für den grösseren Theil des Rohbaues Arch. Grossmann und nach dessen Ausscheiden Arch. Colberg. An den Berechnungen der Baukonstruktionen, die zufolge der Verhandlungen mit den Behörden einen sehr grossen Umfang annahmen und mehrfach wiederholt werden mussten, waren Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr. Hoech, Reg.-Bmstr. Bernhard, Reg.-Bmstr. Krämer und Reg.-Bmstr. Scholler betheiligt. Auch hatten Prof. Müller-Breslau und Geh. Brth. Zimmermann in freundlicher Weise gutachtlich sich geäussert. —

Die Kosten des Baues werden innerhalb des Betrages von 530 000 M. sich halten, was bei einer Zahl von 2600 Sitzplätzen auf die Sitzplatz-Einheit die — für einen durchweg gewölbten Bau sehr bescheidene — Summe von rd. 204 M. ergibt. — F. —

## Die Einseitigkeit im Städtebau und ihre Folgen.

(Schluss.)

Die Schwierigkeiten, welche die Bestimmung von Bauplätzen für öffentliche Gebäude dem Entwerfer eines Stadtplanes bereitet, beruhen weniger in der Aufgabe, einem solchen Gebäude einen nach Lage, Gestalt und Grösse zweckmässigen und architektonisch wirksamen Bauplatz anzuweisen, als in der Unkenntnis des zukünftigen Bedürfnisses. Wohl ist das Bedürfniss der Gegenwart bekannt und auch lässt sich auf die nächsten Jahre ein ungefähre Schluss aus der bisherigen Entwicklung ziehen. Aber ist schon dieser Schluss unsicher, so fehlt für eine weitere Zukunft fast jeder bestimmte Anhalt. Höchstens ist die Erwägung statthaft, dass auf eine gewisse Zahl von Hektaren in der Zukunftsstadt eine Kirche, auf eine andere Flächengrösse eine Volksschule zu rechnen sein wird; aber genauere Bedingungen, namentlich bezüglich des Raumbedarfs und der Käuflichkeit des Bodens, sind heute auch für Kirchen und Volksschulen unbestimmbar. Ueber den Bedarf an fast allen sonstigen öffentlichen Monumental- und Nutzbauten und über die näheren Baubedingungen für dieselben fehlt für eine fernere Zukunft jede zuverlässige Kenntnis. Der Entwerfer hat nur das Recht und zugleich die Pflicht, zu erwägen, dass, der Wahrscheinlichkeit nach, eine gewisse unbestimmbare Zahl solcher Bauten in seinem Stadtplane unterzubringen sein werden; mehr kann ihm auch ein anderer nicht mittheilen. Er hat ferner zu erwägen, dass dieser Bedarf an Bauplätzen für öffentliche Bauten vom Stadtkern nach dem Umfange hin abzunehmen pflegt, wie das Studium bestehender Stadtgrundrisse lehrt, und dass gewisse Baualanlagen, wie Börsen, Banken, Museen, Rathhäuser, an der Stadtperipherie einen ungeeigneten Ort finden würden, während andere, wie Krankenhäuser, Gasanstalten, Schlachthöfe, gerade die Peripherie bevorzugen.

Das sind im allgemeinen bezüglich der öffentlichen Gebäude die wenigen Anhaltspunkte, die dem Entwerfer zur Verfügung stehen, wenn er den Plan für die Vergrößerung einer Stadt von etwa 300 000 auf 1 000 000 Einwohner erfinden soll, wie es z. B. jüngst für München der Fall war. Wenn nun der Baumeister der papiernen Stadt seine Phantasie zu Rathe zieht und etwa hundert Monumentalbauten von den verschiedensten Grundrissen nach eigener Wahl maassstäblich aus Papier zurechtschneidet und dieselben nun an bestimmte, frei gewählte Stellen des Planes so zurechtschiebt, in Gruppen setzt, in Gegensatz stellt, wie es ihm schön zu sein dünkt; wenn er dann sogar die Mühe sich macht, diese nach Bedarf, Programm und Ortswahl heute völlig unbestimmbaren Gebäude unter Anlehnung an bewährte Muster in Perspektive zu setzen und nun glaubt, für die Stadt der Zukunft einen ersten Plan entworfen zu haben, dann hat der Münchener Kunstschriftsteller Friedrich Pecht nicht Unrecht, indem er (S. 306 d. Bl.) sagt: „Man muss wirklich eine wunderbare Vorstellung von der Art haben, wie grosse Städte entstehen, wenn man sich einbildet, dass man ihnen — so — ihr Wachstum vorschreiben könne . . . Wie kann man nur glauben, dass sich die nächste Generation an das binden werde, was ihr die heutige vorschreiben möchte! Eine grosse Stadt erzählt uns vor allem ihre Entstehungsgeschichte im Laufe der Jahrhunderte, soll sie auch erzählen, und da bilden wir uns ein, ihr diese Geschichte diktieren zu können! Das heutige München zumal spiegelt seine Erlebnisse so deutlich und interessant ab, wie wenig andere Städte, und nun möchten wir ihnen ein Kapitel beifügen, in welchem wir der Welt beweisen wollen, dass wir neuerdings entsetzlichere Schulfische geworden sind, als je zuvor.“

Es wäre Selbsttäuschung, an 20 verschiedenen, frei gewählten, in fremdem Besitz stehenden Oertlichkeiten rings um eine Stadt 100 frei gewählte Monumentalbauten zu gruppieren und zu

glauben, die Generationen würden das gehorsam befolgen. Es ist ein Unding, am äussersten Rande eines auf Generationen berechneten Stadtplanes heute schon an eine frei erfundene Strassenausbauchung fünf erdachte Monumentalbauten, z. B. ein Rathhaus, ein Theater, ein „Staatsgebäude“, eine Kirche und ein Gymnasium zu gruppieren und zu glauben, das habe einen praktischen Werth für die Stadterweiterung. Wer sagt uns, dass an die ausgesuchte Stelle nicht statt der fünf Monumentalbauten zwei schmucklose Nutzbauten oder nur glatt geputzte Miethkasernen zu stehen kommen! Welchen Erfolg würde es haben, wenn man etwa den Grundriss der zauberschönen, alten Stadt Rothenburg ob der Tauber auf den Aussentheil einer modernen Stadt übertrüge, mit anderen Höhenverhältnissen, anderen Bau- und Verkehrs-Bedingungen? Vielleicht würden traurige Miethhäuser in dutzendfacher Auflage die Stelle jener malerischen Häuser Rothenburgs einnehmen, die Thorburgen und Zwinger würden durch Markthallen und Pferdebahn-Remisen ersetzt, eine grosse Infanterie-Kaserne nähme den Platz des Rathhauses ein. Vielleicht gelänge es auch, für einen besseren Ausbau zu sorgen; aber unsere modernen Zinshäuser würden mit jenem Stadtgrundriss in demselben Konflikt stehen, wie unser moderner Verkehr. Anstelle der von der Phantasie erträumten Stadt Neu-Rothenburg hätte man ein für unsere Bedürfnisse unzweckmässiges Stadtviertel geschaffen, das zu fortgesetzten Klagen Anlass gäbe. So geringen praktischen Werth hat die nicht auf wirkliches Bedürfniss sich stützende Phantasie.

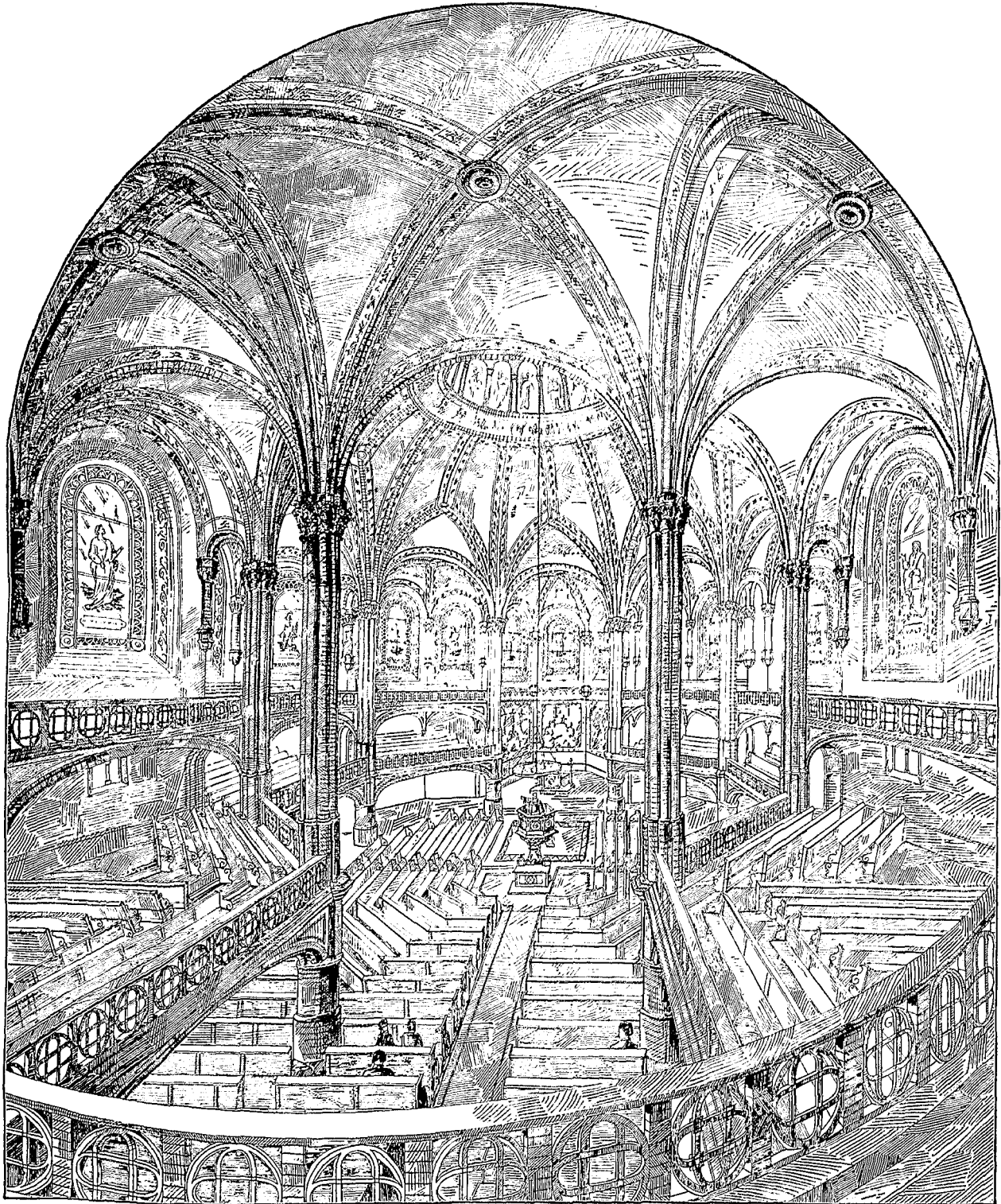
Man missverstehe mich nicht. Wohl hat es einen grossen didaktischen Werth, wenn der Verfasser des Aufsatzes in No. 44 d. Bl. über „langweilige und kurzweilige Strassen“ durch ein zeichnerisches Beispiel die alte, oft gelehrte, aber keineswegs hinreichend bekannte und gewürdigte Wahrheit erläutert, dass eine ausgebaute Strassenlinie die Gebäude in vortheilhafterer Stellung dem Auge vorführt, als eine geradlinige Strassenwand. Aber praktischen Werth besitzt sein ohne realen Untergrund gezeichnetes Phantasiebild an irgend einer Stelle im Felde, welche „vom jetzigen München eine deutsche Meile entfernt“ ist, keineswegs. Dem für die Wirklichkeit arbeitenden Entwerfer eines Stadtplanes sind für sein Schaffen engere Grenzen gezogen. Auch er hat Plätze für öffentliche Gebäude vorzusehen, bebaute und umbaute (vergl. meinen Städtebau S. 161—206), aber im allgemeinen doch nur für zwei Fälle, nämlich erstens bezüglich solcher Gebäude, deren Bedarf und Bauprogramm als sicher oder wahrscheinlich vorliegt, und zweitens hinsichtlich derjenigen Punkte an den nothwendig festzustellenden neuen Strassenzügen, welche sich vorzugsweise zu einer künstlerischen Ausbildung eignen. Im letzteren Falle sind es aber meistens nur „als Beispiel“ gegebene Vorschläge, deren Umgestaltung zu einem wirklichen Entwurf dem Zeitpunkte vorbehalten bleibt, in welchem der alsdann berufene Entwerfer das Bedürfniss genau übersieht.

Bekanntlich soll nach den Beschlüssen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine (D. Bztg. 1874, S. 346) und nach den meisten Konkurrenz-Bedingungen (so auch für München), das zu entwerfende Strassennetz, sobald es sich nicht um einzelne Stadttheile, sondern um ganze Stadterweiterungs-Pläne handelt, zunächst nur die Hauptlinien enthalten. Für München war die Fortlassung der Nebenstrassen wie überhaupt der Detaillirung ausdrücklich vorgeschrieben. Wenn einzelne Bewerber dennoch die Detaillirung des Strassennetzes und innerhalb dieser Detaillirung die Anordnung einer grossen Zahl von Phantasie-Gebäuden monumentaler Art vornahmen, so erkannten sie wohl, dass dadurch die Betrachtung des Planes an Reiz gewinnt (wie ein Vergleich der beiden

Bildbeilagen in No. 50 und 56 d. Bl. zeigt), durften auch wohl darauf rechnen, dass das vorerwähnte Verbot nicht allzu streng werde genommen werden, mussten sich aber andererseits bewusst sein, dass die ganze Detaillirungs-Arbeit, welche in Wirklichkeit erst die Zukunft nach Maassgabe des Bedarfs zu leisten vermag, einschliesslich der mit ihr verwachsenen Gebäude-Phantasie im wesentlichen nur den Werth von beispielsweise gemachten Vorschlägen hat, welche für den Fall benutzt werden könnten, dass der zukünftige Bedarf sich mit der heutigen An-

mit einiger Sicherheit zu erkennen ist. Es ist also eine auf schwerem Irrthum beruhende Einseitigkeit, zu glauben, der Plan einer zukünftigen Grosstadt könne durch Zusammenfügung hübsch detaillirter Netztheile und malerischer Platzgruppen mit zahlreich erdachten öffentlichen Bauten gebildet werden. Es ist hier, wie in der Architektur überhaupt: das Malerische soll erwachsen aus dem Bedürfniss, der malerische Aufbau aus dem praktischen Grundriss, nicht umgekehrt.

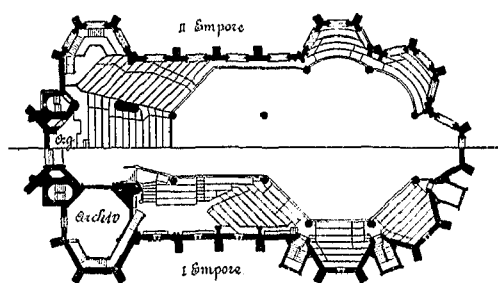
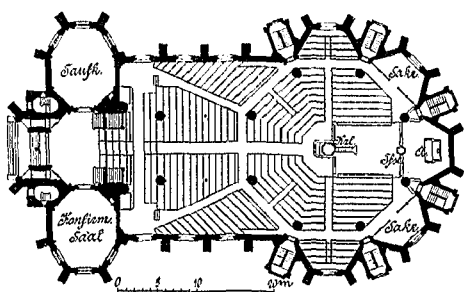
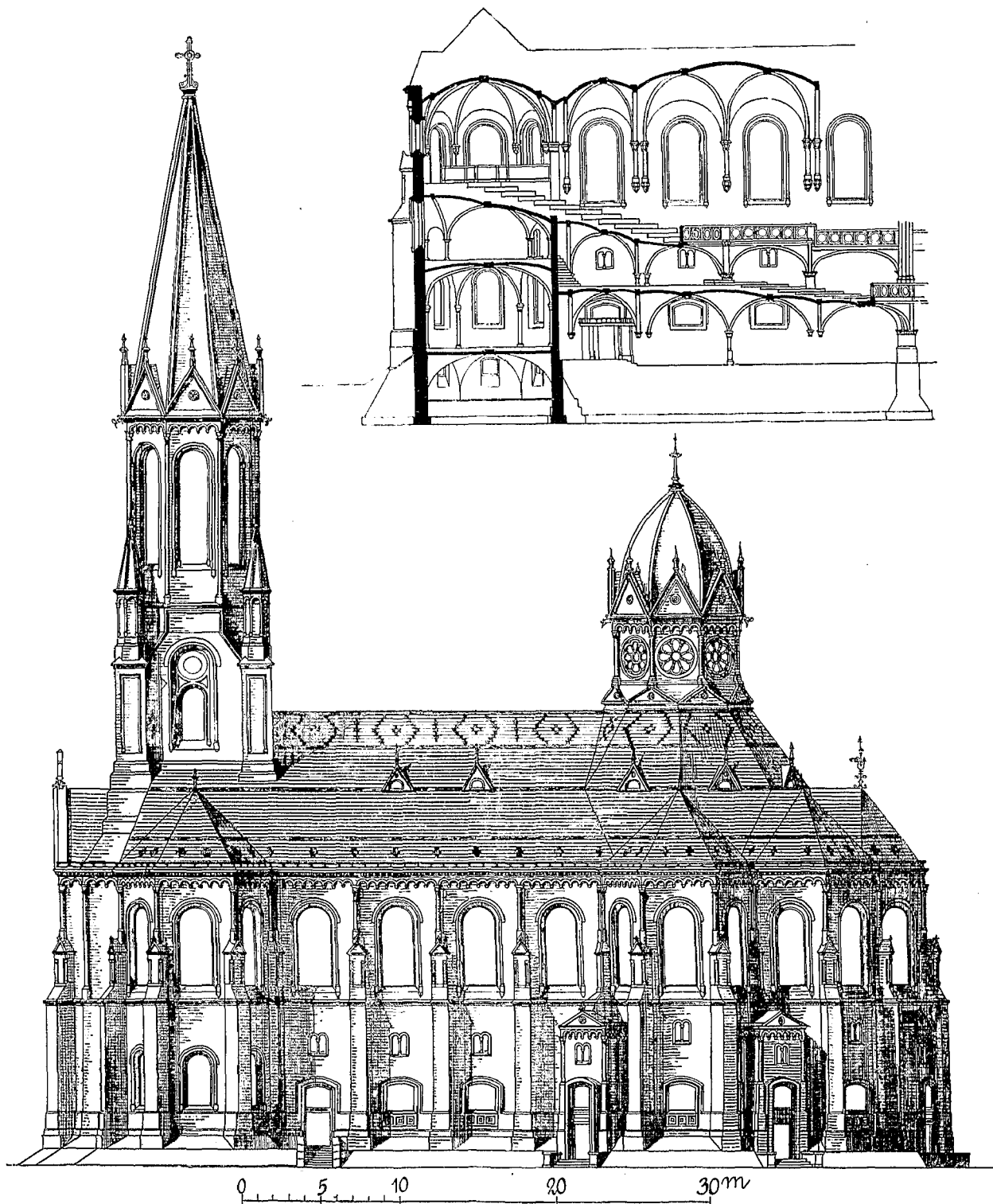
Schliesslich hat auch der Grundbesitz ein Wort bei der



Inneres der Emmaus-Kirche in Berlin. Architekt Baurath August Orth.

nahme zufällig decken sollte. Eine Feststellung auf lange Zeit hinaus ist eben nur für die Haupt-Verkehrslinien möglich, für diese aber auch nöthig. Denn ist einmal die Entwicklung des Stadtgrundrisses ohne solche Hauptlinien, namentlich ohne Ring- und Diagonallinien vorangegangen, so sind sie später nur mit überaus grossen Kosten nachträglich durchzulegen, wie das die Beispiele zeigen, die auf S. 373 genannt wurden. Nichts steht aber im Wege, die Detaillirung des Netzes und der Bauplätze für die ausserhalb der Hauptlinien zu errichtenden Monumentalbauten aufzuschieben bis zu der Zeit, wo das Baubedürfniss

Festsetzung eines Bebauungsplanes mitzureden, und zwar ein gewichtiges Wort. Für die Bodenwerthe sind die neuen Strassenlinien so einflussvoll, dass jeder Besitzer mit Recht den vor der Festsetzung offen gelegten Plan daraufhin prüft, ob die entworfenen Linien für sein Grundstück günstig oder ungünstig sind und ob in letzterem Falle er den ihm drohenden Nachtheil nicht abzuwenden vermag. Er wendet das ihm gesetzlich zustehende Recht des Einspruchs an — und nun hat die Gemeinde mit ihm zunächst selbständig, dann aber im Nicht-einigungsfalle vor den Verwaltungsgerichts-Instanzen über seinen



DIE EMMAUS-KIRCHE IN BERLIN.  
Architekt Baurath August Orth.

Einspruch kontradiktorisch zu verhandeln. Hierbei ist jede Linie, jede Strassenbreite, jede Krümmung, jede Ausbauchung, wenn sie vom Grundbesitzer als ihn schädigend angegriffen wird, mit den Waffen des Verstandes zu verteidigen, und zwar sind die öffentlichen Interessen namhaft und geltend zu machen, welche die Schädigung des Einzelnen im angegriffenen Falle verlangen. Verkehr, Feuersicherheit, Gesundheit sind solche öffentlichen Interessen; die „Schönheit“ an sich ist so sehr eine Sache der subjektiven Empfindung und oft der streitigen Auffassung, dass sie in den meisten Gesetzen nur als Verhütung der Verunstaltung in Geltung tritt. Gelingt der Nachweis nicht, dass diese öffentlichen Interessen nur unter Schädigung des Beschwerdeführers zu befriedigen sind, so ist die Verwaltungsbehörde genöthigt, den Plan zu verwerfen. Es ist nicht schön, aber begreiflich, dass ein der Praxis Fernstehender über die „armen Stadtbaumeister“ spöttelt, die allen solchen Rücksichten nachgehen müssen. Aber auch wenn gesetzliche Bestimmungen über den Nachweis der Zweckmässigkeit und Richtigkeit des Planes gar nicht vorhanden wären, so würden doch die Interessen des Grundbesitzes von jedem Billigdenkenden als solche anerkannt werden müssen, welche nicht aus Willkür, aus persönlicher Liebhaberei, aus einseitiger Neigung verletzt werden dürfen, um zugunsten der malerischen Erscheinung künstliche Ungezwungenheiten zu erzwingen und beabsichtigte Unabsichtlichkeiten hervorzurufen (vergl. Sitte, Städtebau S. 119).

Noch schlimmer aber ist diejenige Einseitigkeit, welche dem Grundbesitz zu Liebe die Planung eines Stadtgrundrisses als eine Parzellirung auffasst! Die Baustellen-Schachbretter vieler neuer Städte und Stadttheile, von San Francisco und Philadelphia über Barcelona und Turin, Berlin und Darmstadt bis zu den Wiener Vororten sind abschreckende Beispiele solcher mitunter über Berg und Thal unbarmherzig fortgeführten Parzellirungen. Von ihnen gilt der derbe Ausspruch Oberländer's, dass zukünftige Forscher sie für die Zellenbauten niedrig organisirter Thiere halten werden. —

Wir haben aus unserer Betrachtung erkannt, wie die Einseitigkeit gegenüber allen Anforderungen, die an den Städtebau gestellt werden, ein Feld der Ausbreitung finden konnte und gefunden hat. Die Folgen solcher Einseitigkeit liegen nahe.

Wer alle Strassen krumm und bauchig macht, handelt ebenso unrichtig, wie derjenige, der nur gerade Linien verwendet. Denn der Mensch ist so beschaffen, dass er sich nach längerem Wandern in krummen, geschlossenen Strassen eines weiten Ausblicks freut, und er freut sich der engeren architektonischen Umschliessung, wenn er aus offenen geraden Strassen kommt.

Die einseitige Betonung und ausschliessliche Ausbildung der Verkehrslinien erzeugt einen nach allen Seiten offenen und zertheilten Stadtgrundriss, un bequem für die Bebauung, ungünstig für die Wirkung der Architektur, ein der Schönheit zugewandtes Gemüth nicht befriedigend. Die Vernachlässigung der grossen Verkehrslinien, wie sie z. B. aus der Bildbeilage zu No. 56 hervorleuchtet, schafft Stadtgrundrisse, welche durch nachträglichen Durchbruch radialer, diagonalen und peripherischer Strassen in der Zukunft Unsummen Geldes erfordern, gerade wie es die alten Stadtgrundrisse thun, zu deren Veränderung wir wegen der heutigen Verkehrs-Anforderungen genöthigt sind. Die Max-Vorstadt in München hat beispielsweise keine radiale Hauptstrasse; man empfindet in München den Mangel sehr, spricht auch von der Möglichkeit des späteren Durchbruchs, aber — die Kosten! Der Entwurf des neuen Planes bei No. 56 d. Bl. zeichnet dennoch ein grosses Stadtviertel im Südwesten zwischen Sendling und Kleinhadlen, dessen Hauptverkehrslinien an der Stadt vorbeiführen und dessen bestehende Radialen im neuen Strassenschema sogar zum Theil unterdrückt werden. Derselbe Entwurf verzichtet für eine Grosstadt von mehr als einer Million Einwohner trotz der Erfahrungen anderer Städte auf jede leistungsfähige Ringverbindung und sieht Diagonalen nur in ganz geringer Zahl vor. So muss man handeln, wenn man die Bürger der Zukunftsstadt jetzt schon auf Strassendurchbrüche in der neuen Stadt verweisen will. Die Sache wird dadurch nicht anders, dass der Verfasser jenes Planes in seinem Erläuterungsberichte eine „Stimme der Zeit“ einführt und die zum Theil recht thörichten Einwendungen, welche er dieser Stimme in den Mund legt, in originellen Wendungen zu widerlegen sucht.

Die einseitige Betonung der Gesundheits-Interessen führt zu unerschwinglichen Ausgaben und beraubt uns ohne Noth mancher malerischen Theile der Altstadt. Die Vernachlässigung der Gesundheits-Anforderungen macht aus neuen Stadttheilen unerfreuliche Steinkirker ohne Licht und Vegetation. Wer das wohlthuende Gefühl kennt, das man empfindet, wenn man aus engen, krummen oder geraden Gassen einer alten Stadt hinaustritt in die Baumreihen und Gartenpflanzungen der Stadterweiterung, der sieht solche neuen Stadttheile mit wenig Baum und Strauch, wie die Bauspekulation sie erzeugt und wie die Bildbeilage bei No. 56 sie leider auch aufweist, mit innerem Unbehagen.

Wenn die Erzielung viereckiger Baublöcke im Interesse der Bebauung zu stark in den Vordergrund geschoben wird, so müssen Verkehr und Schönheit nothleiden. Wenn aber ein

Bebauungsplan aus einer grossen Zahl von Bildern zusammengesetzt wird, hervorgerufen durch Einzeichnung und Gruppierung vieler grosser und kleiner Monumentalbauten, die nach Bedürfniss, Umfang und Bauart nur in der Phantasie des Zeichners bestehen, so entfernt er sich weit von der in Wirklichkeit zu lösenden Aufgabe.

Wer die Interessen des Grundbesitzes seinen subjektiven Empfindungen unterordnen will, wird in dem gesetzlichen Planfeststellungs-Verfahren unterliegen; wer aber die Parzellirung des Grundbesitzes einseitig als maassgebende Grundlage eines Stadtplanes aufstellt, der versündigt sich aufs böseste an der Zukunft.

Indess am Schlusse des Aufsatzes auf S. 350 nannte ich es die schlimmste Einseitigkeit, wenn jemand durch Zusammensetzen schöner Stadtbilder allein einen den heutigen grosstädtischen Verhältnissen entsprechenden Stadtplan glaubt bilden zu können. Gerade weil es unsere, der Baukünstler Aufgabe ist, für die Schönheit der Zukunftstadt mit besonderer Wärme einzutreten — die übrigen Anforderungen des Bebauungsplanes werden ja auch von anderen Personen vertreten —, gerade deshalb haben wir uns vor der Einseitigkeit in der Verfolgung künstlerischer Ziele zu hüten! Denn die Folge davon würde sein der Misserfolg unserer Bestrebungen und dadurch die schwerste Schädigung der Kunst, der wir dienen wollen. Dass die Einseitigkeit mit der künstlerischen Auffassung keineswegs nothwendig verbunden ist, zeigt Hauberrisser's Konkurrenz-Entwurf für München in No. 66 d. Bl.

Den unberechtigten Vorwurf, den kürzlich ein einflussreicher Parlamentarier dem gesammten Technikerstande machte, wir seien einseitig und beschränkten Blickes, wollen wir durch Wort und That zurückweisen. Wir wollen die uns gestellten Aufgaben mit weitem Blick so zu lösen suchen, wie es die vielfältigen, gerechtfertigten Anforderungen unserer Zeit von uns verlangen. Kann man nicht alle Wünsche gleichzeitig und gleichmässig erfüllen, so wird ein billiger Ausgleich von jedem Vernünftigen als sachgemäss anerkannt werden. Die Durchdringung von Kunst und Technik ist im Städtebau eine Nothwendigkeit, und unter Beherzigung der herrlichen Gedanken Albert Hofmann's über „die künstlerischen Beziehungen der Architektur zur Ingenieur-Wissenschaft“ in No. 46 u. ff. d. Bl. sollte der Verfasser des Aufsatzes auf S. 326 den trefflichen Ausdruck eines Mannes wie Baumeister in anderer Weise würdigen, als durch den Wortwitz am Ende seiner Erörterung.

Zum Schlusse seien mir noch einige persönliche Bemerkungen gestattet. Mein Gegner behauptet auf S. 326, die Krümmungen und Ausbauchungen, welche er für die Schönheit der Stadtbilder in so entscheidender Weise fordert, habe er in meinen Arbeiten nirgends gefunden. Dabei tröstet mich der Gedanke, dass der Kritiker einerseits von meinen Arbeiten nur einen kleinen Theil kennt und andererseits über manche derselben früher das freundlichere Urtheil Anderer ausdrücklich theilte. Gewiss sind meine Arbeiten nicht frei von Fehlern, die ich besser zu kennen glaube, als der Beobachter sie herausfindet. Auch habe ich mich stets bemüht und bemühe mich noch heute, zu lernen, besonders aber unterhaltenden Wechsel und künstlerische Schönheit in modernen Städteplänen zur Geltung zu bringen. Schon i. J. 1877, bevor mein jetziger Gegner, zuerst meinen Unterweisungen folgend, dann aber unbewusst in die Fussstapfen Beyaerts tretend, mit den Fragen des Städtebaues sich überhaupt beschäftigte, entwarf ich zusammen mit G. Frentzen einen mit Erfolg belohnten Konkurrenzplan für Aachen, dessen Motto hiess: „En gau Kröm es net om“, d. h. „Eine gute Krümmung ist kein Umweg“; seitdem entwarf und baute ich krumme Strassen in sehr grosser Zahl. Auf die veröffentlichten Pläne für Freiburg i. B. (Städtebau S. 248), Wesel und Altona (D. Bztg. 1891, S. 17 und 321), auf den Hansaring und Saliering in Köln, darf ich wohl beispielshalber hinweisen. Sind nun auch neue Erfindungen auf diesem Gebiete kaum mehr zu machen, so ist doch die Wärme freudig zu begrüssen, mit welcher neuerdings K. Henrici für die Schönheit des Krummen und das Malerische der Unregelmässigkeit eintritt. Auf S. 193 d. Bl. habe ich deshalb seinem äusserst lehrreichen Konkurrenzplan für München ein lebhaftes und aufrichtiges Lob gespendet, ohne freilich zu verschweigen, dass der Mangel an planvollen Linien für den grosstädtischen Verkehr den Gesamtwert der Entwürfs höchst ungünstig beeinflusst. Wenn der Verfasser desselben erst einige Jahre den Städtebau praktisch betrieben haben wird, so wird er mir darin ganz sicher beipflichten. Sobald er erfahren haben wird, wie sich die Dinge im Raume hart stossen, während sich leicht im Geiste die Gedanken aneinander reihen, dann wird er nicht seine Liebe zum Malerischen aufgeben — das wäre zu bedauern —, aber er wird aufhören, diejenigen mit unangenehmen Scheltworten zu belegen, die sich ernstlich bestreben, neben der malerischen Erscheinung auch die sonstigen Schönheits-Rücksichten und alle die berechtigten Anforderungen, welche das städtische Leben, namentlich das Grosstadt-Leben unserer Zeit an einen Stadterweiterungs-Plan stellt, gebührend zu berücksichtigen. Alle Bestrebungen zur Verbesserung unseres Städtebauwesens müssen sich zusammenfinden auf diesem weiteren Boden, der ihnen ausreichend Raum gewährt, sich in nutzbringender Weise zu betätigen.



## Ueber das Rechtsfahren der Eisenbahnzüge.

**B**ekanntlich ist das „Rechtsfahren“ der Züge für zweigleisige Eisenbahnstrecken vorgeschrieben, so dass bei Kreuzungen in Stationen oder auf der Strecke jeder Zug das in der Fahrtrichtung rechts gelegene Gleise benutzt.

Die gleiche Vorschrift wird auch gehandhabt für Züge, welche in Stationen eingeleisiger Strecken auf einem vorhandenen Ueberholungsgleise kreuzen.

Dagegen wird häufig der Grundsatz des Rechtsfahrens nicht eingehalten, wenn auf eingeleisigen Strecken Züge in Stationen mit zwei (oder mehreren) Gleisen einfahren, ohne dass in dieser Station eine Kreuzung mit einem anderen Zuge stattfindet. Es kann daher wohl die Frage aufgeworfen werden, ob es am zweckmässigsten bzw. am wichtigsten wäre, auch für Stationen eingeleisiger Strecken, welche mit Ueberholungs-Gleisen versehen sind, ohne Rücksicht darauf, ob eine Kreuzung vorliegt oder nicht, das Rechtsfahren als Grundsatz vorzuschreiben, von welchem nur in Ausnahmefällen abgewichen werden kann.

Ist die Anordnung der beiden Hauptgleise in Station A der eingeleisigen Strecke, wie in Abbildg. 1 skizzirt, so ergibt sich von selbst, dass die Züge den Grundsatz des Rechtsfahrens einhalten, da sowohl von der Richtung Z als von der Richtung R her die Weichenkurve erst bei der Ausfahrt durchfahren werden muss. Andererseits lässt sich darüber streiten, ob diese Gleisanordnung zweckmässig ist; bei derselben wird indessen stets nur eine Weichenkurve durchfahren.

Steht der Zug in Gleis II, so ist beim Ein- und Aussteigen usw. das Gleis I zu überschreiten, was indessen in § 35 der Techn. Vereinb. als zulässig erklärt wird.

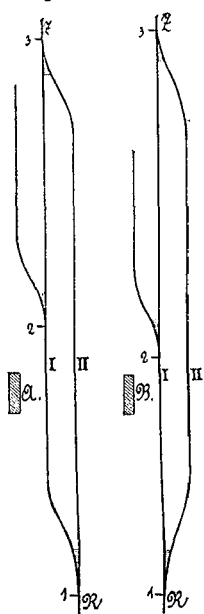
Ist dagegen — bei eingeleisigen Bahnstrecken — das Ueberholungsgleise einer Station B, wie in Abbildg. 2 angegeben, angeordnet, so wird ein von Richtung Z oder R kommender Zug in das Gleis I einfahren, wenn keine Kreuzung mit einem anderen Zug stattfindet. Wenigstens ist eine solche Fahrordnung für viele Stationen eingeleisiger Strecken vorgeschrieben. Damit ist für den von Richtung R kommenden Zug das Prinzip des Rechtsfahrens verletzt. Wird ein in Gleis I stehender Zug unvermuthet zurückgehalten, um eine Kreuzung mit einem anderen Zuge abzuwarten, so muss der Kreuzungszug in Gleis II einfahren, also links ausweichen.

Das Einfahren des von R kommenden Zuges in Gleis I (Abbildg. 2) ist insofern vorthellhaft, als 1. keine Weichenkurve durchfahren wird, 2. der Zug unmittelbar am Perron zunächst des Empfangsgebäudes hält, also ein Ueberschreiten des Gleises vermieden ist.

Dagegen bestehen folgende Nachtheile:

a) Der Wärter der Weiche No. 1 wird für jeden von R kommenden Kreuzungszug die Weiche für Gleis II — für jeden anderen Zug dagegen für Gleis I stellen. Wenn nun auch durch die Verbindung der Weichen mit dem Einfahrtsignal das letztere nur richtig gestellt werden kann, wenn auch die Weiche

Abbildg. 1. Abbildg. 2.



richtig gestellt ist, so ist doch der Wärter in der Lage, ein falsches Einfahrtsignal zu stellen, wenn er sich darüber im Irrthum befindet, ob der Zug in Gleis I oder in Gleis II einzufahren hat. Ein solcher Irrthum müsste allerdings von dem Stationsbeamten sofort bemerkt werden — allein nicht alle Stationsbeamten sind immer gewissenhaft. Kommen nun in der Station häufig Kreuzungen und Kreuzungs-Verlegungen vor, so ist nicht nur ein Irrthum leicht möglich, sondern auch erklärlich, mangels eines bestimmten Grundsatzes.

b) Das Lokomotiv-Personal wird auf den vielen Stationen der eingeleisigen Strecke immer rechts ausweichen, wenn Kreuzungen vorliegen, dagegen in der geraden Richtung bleiben, wenn keine Kreuzung stattfindet. Kommen nun noch häufig Kreuzungsverlegungen vor, so wird der Lokomotivführer gewöhnt sein, bald in das Gleis I, bald in das Gleis II einer eingeleisigen Station einzufahren. Obwohl er immer auf der vorliegenden Station Kenntniss von einer etwaigen Aenderung in der Stations-Fahrordnung zu erhalten hat, so ist es doch fraglich, ob er immer ganz sicher darüber ist, in welches Gleis er einzufahren hat. Er wird vielmehr meiner Ansicht nach nicht immer Bedenken haben, in das Gleis einzufahren, selbst wenn durch Irrthum des Weichenwärters das Einfahrtsignal für ein unrichtiges Gleis gezogen ist. In solchem Falle — wobei ungünstige Witterung, Nachtzeit usw. noch in Betracht zu ziehen sind — kann es sich ereignen, dass ein Zug in ein Gleis einfährt, in welchem von der anderen Richtung her schon ein Zug eingefahren ist, oder noch einzufahren hat.

Sind die beiden Einfahrtsignale nicht in Abhängigkeit unter einander gebracht, so kann der Wärter an der Weiche No. 1 sowohl, als auch der an der Weiche No. 2, das Einfahrtsignal für Gleis I gleichzeitig stellen. Welche Sicherheit besteht dafür, dass dies nicht geschieht? Ist der Stationsbeamte immer auf seinem Platze? Kommt kein Versehen bei solchen Beamten vor?

Unzweifelhaft ist es aber auch andererseits nicht zweckmässig, Schnellzüge, welche auf einer Station einer eingeleisigen Strecke keinen Aufenthalt haben, um eines Grundsatzes willen durch 2 Ausweichgleise fahren zu lassen. § 158 der Techn. Vereinb. bestimmt auch, dass auf eingeleisigen Bahnstrecken Züge, welche eine Station ohne Aufenthalt durchfahren, in der Regel von dem durchfahrenden Gleise nicht abgelenkt werden sollen. Nach § 36 dieser Vereinbarungen, in welchem kein Unterschied zwischen ein- und zweigleisigen Strecken gemacht ist, sollen ferner Züge nie unnötig Ausweich-Krümmungen befahren. Hiernach könnte angenommen werden, dass bei eingeleisigen Strecken das grundsätzliche Rechtsfahren vermieden werden soll, für welchen Fall indessen die Vorschrift in § 158 nicht mehr erforderlich sein würde.

Meiner Ansicht nach dürfte es von Werth sein, wenn in dieser Hinsicht maassgebende Fachleute kund gäben, welches Verfahren i. A. zweckmässig einzuhalten sein wird. — Nach den oben geschehenen Ausführungen halte ich es für zweckmässig, wenn der Grundsatz des Rechtsfahrens auch in Stationen eingeleisiger Strecken eingehalten wird, sobald der betreffende Zug in der Station anhält. Hierdurch erscheint mir ein sowohl von dem Wärter-Personal, wie auch von dem Zugs- und Stations-Personal leicht verständliches, im Gedächtniss haftendes Prinzip gegeben zu sein.

Hanau, im Juni 1893.

Zimmermann.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Bromberger Architekten- und Ingenieur-Verein.** In der ordentlichen Versammlung vom 3. Juni d. Js. hielt Hr. Mehrrens einen Vortrag über die Wechselbrücke bei Fordon.

Die Brücke soll gleichzeitig dem Eisenbahn- und Strassen-Verkehr dienen. Ursprünglich bestand die Absicht, sämtlichen 18 Öffnungen von Mitte zu Mitte Pfeiler eine Weite von 100 m zu geben. Später wurden jedoch die Öffnungen auf dem Vorlande derart bestimmt, dass die Gesamt-Baukosten möglichst gering wurden, was bei 62 m Weite der Fall ist; es liess sich hierdurch eine Ersparnis von 400 000 M. erzielen. Die Brücke besteht nunmehr aus 5 Stromöffnungen von je 100 m und 13 Vorland-Öffnungen von je 62 m Weite. Sie ist einschl. der Landpfeiler rd. 1325 m lang.

Für die Strompfeiler wurde die Beton-Gründung zwischen Pfahlwänden, für die Vorlandpfeiler und den östlichen Landpfeiler die Brunnen-Gründung gewählt; für den westlichen Landpfeiler konnte die gewöhnliche Gründung angewandt werden. Die Pfahlwände der Strompfeiler reichen 4–5 m tief unter Betonsohle, die Betonstärke beträgt rd. 3,5 m, der Druck auf den Baugrund rd. 8 kg für 1 qcm. Die Vorlandpfeiler stehen auf je 2 Brunnen von 9 m äusserem Durchmesser, welche 8 bis 10 m tief unter das Gelände gesenkt worden sind. Gegen Auskolkungen sind sämtliche Pfeiler durch starke Steinschüttungen

gesichert. Zu beiden Seiten der Landpfeiler sind Wachthäuser aufgeführt, die mit Schiesscharten versehen sind.

Als Material für die Ueberbauten gelangt ausschliesslich Flusseisen zur Verwendung und zwar für die Stromöffnungen Martin, für die Vorlandöffnungen Thomas-Flusseisen. Die Hauptträger sind über den Stromöffnungen als Halbparabelträger, über den Vorlandöffnungen als Parallelträger ausgebildet. Die Wandglieder bilden ein doppeltes Netzwerk-System. Die Entfernung der Hauptträgermitten beträgt 11,5 m, die lichte Weite 10,80 m, wovon 6,5 m auf die Strassen-Fahrbahn, 4,15 m auf die Eisenbahn und 0,15 m auf ein dazwischen stehendes, 2,5 m hohes Trennungsgitter entfallen. Die Fahrbahn liegt etwa 0,75 m über der Mittellinie des Untergurts. Die Kreuzungspunkte der Wandglieder sind durch ein steif konstruirtes Mittelband verbunden, durch welches eine bessere Uebertragung der in den Knotenpunkten eines Netzwerk-Systems wirkenden Kräfte auf das benachbarte Netzwerk herbeigeführt werden soll. Für die Stromöffnungen dient dieses Mittelband zugleich als Fahrbahn für die oberen Besichtigungswagen, die bei den Parallelträgern auf dem Obergurt ihre Unterstützung finden. Sämtliche Ueberbauten haben auch untere Besichtigungswagen erhalten, die an den Untergurt gehängt sind. Der untere Windverband ist als zweifaches Netzwerk-System ausgebildet, der obere hat ausserdem noch steife Vertikalen erhalten. Die Hauptträger-Diagonalen sind mit den Vertikalen des oberen Windverbandes durch Eckaussteifungen in starre Verbindung gebracht. Jeder Ueberbau hat

ein festes, ein querbewegliches, ein längsbewegliches und ein quer- und längsbewegliches Auflager erhalten. Die Auflagerung der Querträger ist eine feste und befindet sich über den Knotenpunkten des Untergurts. Die Brückenportale erhalten eine reiche architektonische Ausbildung.

Ueber die bei dem Brückenbau verwendeten Materialmengen geben die folgenden abgerundeten Zahlen Aufschluss. Es wurden verbraucht an Beton 9000 cbm, Steinschüttung 40000 cbm, Ziegel-Mauerwerk 27 000 cbm, Werksteinen 3000 cbm. Das Gewicht des Ueberbaues einer Stromöffnung beträgt rd. 900 t, das der Vorlandöffnungen rd. 460 t, das Gesamtgewicht rd. 10500 t. Von den auf 8 400 000 M. veranschlagten Kosten werden 2 000 000 M. auf die Gründung, 1 000 000 M. auf das aufgehende Mauerwerk, 4 250 000 M. auf die eisernen Ueberbauten und 1 150 000 M. auf die Nebenanlagen entfallen. —

In der nun folgenden Besprechung wurde die Frage aufgeworfen, von wem zuerst das Mittelband, welches die Kreuzungspunkte der Wandglieder verbindet, angewendet worden sei, von Schwedler oder von Köpcke. Bestimmtes kann hierüber in der Versammlung nicht mitgetheilt werden.

Im Anschluss an den überaus interessanten Vortrag wurde 8 Tage später vom Verein unter sehr zahlreicher Betheiligung ein Ausflug nach Fordon zur Besichtigung des grossartigen Brückenbaues unternommen, dessen Vollendung und Inbetriebnahme noch im laufenden Jahre zu erwarten steht. G.

**XXII. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Münster.** Laut Mittheilung des Verbands-Vorstandes an die Einzelvereine ist diesen der Geschäftsbericht für 1893 mit dem Ersuchen zugestellt worden, ihn den für Münster angemeldeten Abgeordneten auszuhändigen.

Münster gehört zum Bezirke des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen. Zur Vorbereitung der Abgeordneten-Versammlung ist daher von Köln aus in Münster ein Ortsausschuss gebildet worden. Am Freitag, den 22. Sept. abends findet die Begrüssung der Abgeordneten und ihrer Damen im grossen Rathhause statt. Sonnabend, den 23. morgens 8½ Uhr beginnen die Verhandlungen im Saale des Zwei-Löwen-Klubs und darf gehofft werden, dass sämtliche Verhandlungs-Gegenstände bereits an diesem Tage erledigt werden. An die Besichtigung der Stadt schliesst sich abends 6 Uhr das Festessen ebenfalls im Saale des Zwei-Löwen-Klubs. Sonntag, den 24. frühmorgens erfolgt die Verlesung des Protokolls und dann eine weitere Wanderung durch den architektonisch so interessanten Bischofssitz. Für den Nachmittag ist ein Ausflug nach Osnabrück auf besondere Einladung des dortigen Techniker-Vereins in Aussicht genommen.

Die Vertheilung der besonderen Programme für Münster und Osnabrück, sowie die Ausgabe der Theilnehmer-Karten findet am Freitag, den 22. September nachmittags auf dem Bahnhofe in Münster statt, woselbst der Ortsausschuss ein Empfangs-Bureau errichtet hat. Pbg.

### Vermischtes.

**Brand des Ratzeburger Domes.** Der als Schwester-Bau der Jerichower Klosterkirche zu den ältesten Backsteinbauten Deutschlands gehörige, im letzten Drittel des 12. Jahrh. begonnene, im 13. Jahrh. vollendete Ratzeburger Dom, der erst in den Jahren 1871—81 durch den damaligen obersten Baubeamten des Grossherzogth. Mecklenburg-Strelitz, Hr. Brth. Daniel einem Herstellungsbau unterzogen worden war, ist am 20. August d. J. durch einen Blitzschlag in Brand gesetzt und schwer beschädigt worden. Der Dachstuhl und das Holzwerk der beiden Westtürme sind heruntergebrannt. Dabei ist auch die Befestigung des grossen im Chor hängenden Leuchters am Gewölbe geschmolzen und dieser herabgestürzt; ebenso sind die kleineren Glocken geschmolzen, während die grösste, 82 Ztr. schwere Glocke angeschmolzen und herabgestürzt ist. Letztere hat das Gewölbe über der Orgel theilweise durchschlagen; im übrigen haben die Gewölbe der Kirche ihre Schuldigkeit gethan, so dass das an Kunstschatzen reiche Innere derselben im wesentlichen unversehrt geblieben ist.

**Eine internationale Jubiläums-Gartenbau-Ausstellung zu Leipzig** wird in der Zeit vom 25. August bis 5. Septbr. d. J. stattfinden; veranstaltet wird sie von dem dortigen Gartenbau-Verein in dem Grundstücke des sogen. Kuhthurms zwischen Leipzig und dem Vororte Lindenau, das hierfür besonders gut geeignet ist. Dasselbe hat einen Flächeninhalt von ungefähr 136 000 qm, besitzt seinen Haupteingang von der verkehrsreichen Frankfurterstrasse aus und enthält nicht allein Wasser, sondern auch viel alten Baumbestand, Wiese usw. Die Ausstellung verspricht in jeder Beziehung grossartig zu werden; sie wird in sich alles vereinigen, was auf Gärtnerei Bezug hat. Besonders wird auch die Architektur, soweit sie hier infrage kommt, nicht unberücksichtigt bleiben; es werden u. a. verschiedene Gewächs- und Palmenhäuser zur Ausführung kommen,

auch die Ausstellungs-Bauten selbst werden das Interesse des Architekten in Anspruch nehmen, indem sie nicht allein grosse Ausdehnung, sondern auch bemerkenswerthe Konstruktionen besitzen. Ausserdem wird eine Ausstellung von Plänen für Garten-Anlagen und Garten-Gebäuden stattfinden, wie überhaupt für die Litteratur der Gartenbaukunst eine besondere Abtheilung eingerichtet worden ist. A.

**Die Reorganisation der preussischen Eisenbahn-Verwaltungen.** Die schon seit längerer Zeit auf der Tagesordnung stehende Umgestaltung der preussischen Eisenbahn-Verwaltung im Sinne einer Vereinfachung der Dienstgeschäfte, schärferen Gestaltung der Verantwortung, einer einfacheren Ordnung der Zuständigkeit und einer durch alle diese Maassnahmen erzielten Einschränkung der Ausgaben ist nunmehr soweit zu einem gewissen vorläufigen Abschluss gelangt, dass der neue Organisationsplan sowohl hinsichtlich seiner verwaltungstechnischen Grundzüge, sowie auch mit Bezug auf etatsmässige Ausgestaltung von der infrage kommenden Kommission und unter theilweiser Mitwirkung des Ministers der öffentlichen Arbeiten durchberathen und aufgestellt worden ist. Vor der Beschlussfassung durch das Staatsministerium sollen jedoch noch die Eisenbahndirektions-Präsidenten und die Oberpräsidenten der Provinzen gutachtlich gehört werden. Die Begutachtung dieser Faktoren dürfte indessen kaum so schnell zu erwarten sein, dass der neue Organisationsplan schon im Staatshaushaltsetat für 1894/95 in die Erscheinung treten könnte.

### Personal-Nachrichten.

**Baden.** Der Ing.-Praktikant Meythaler in Offenburg ist z. Ing. I. Kl. ernannt.

**Hamburg.** Die bish. Bmstr. I. Gehaltsklasse: Fischer, Richter u. Schnauder sind zu Bainsp., die bish. Bmstr. II. Gehaltskl.: Schulz, Caspersohn, Haase, Ficke, Merkel u. Sperber sind zu Bmstrn. I. Gehaltskl. beim Ing.-Wesen der Baudeput. befördert.

**Preussen.** Dem Stadtbauinsp. Lindemann in Berlin ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verliehenen Ritterkreuzes des Ordens der kgl. italien. Krone ertheilt.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Dane in Magdeburg ist die Stelle eines Mitgl. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts (Magdeburg-Halberst.) das. verliehen.

Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Donnerberg in Düsseldorf ist als Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. nach Arnberg versetzt.

Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Fr. Conrad in Dessau ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

Der Kr.-Bauinsp. Mithoff in Naugard ist gestorben.

**Württemberg.** Der Ob.-Brth. im Kriegsminist. Bok in Stuttgart u. der Ob.-Amts-Bmstr. Kauffmann in Weikersheim sind gestorben.

Der Abth.-Ing. Hartmann ist von Ravensburg auf die erled. Stelle bei d. Betr.-Bauamte Heilbronn versetzt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. L. in M.-G. Der Art. 661 des Code civil lautet dahin, dass jeder an eine Mauer angrenzende Eigenthümer das Recht hat, die Mauer ganz oder zumtheil gemeinschaftlich zu machen. Wenn er dem Eigenthümer den Werth der ganzen Mauer oder den Werth desjenigen Theiles, welchen er gemeinschaftlich machen will und den Werth des Bodens, auf welchem die Mauer gebaut ist, zur Hälfte ersetzt, so kann der Nachbar den gemeinschaftlich zu machenden Theil der Dicke einer Mauer frei wählen und braucht nur die Hälfte dieser selbstgewählten Dicke (bezw. die Hälfte des darin wirklich enthaltenen Mauerwerks nebst der Hälfte des Grund- und Bodenwerthes, auf welchem der selbstgewählte Dickentheil der Mauer steht) zu vergüten. Es ist nicht zweifelhaft, dass, wenn ein Giebel nach der Nachbarseite beträchtlich übergewichen ist, der Nachbar bei dem Gemeinschaftlichmachen der Mauer einen Entschädigungs-Anspruch wegen Verlust an Zimmergrösse erheben kann.

P. 100. Uns sind ausser der Inselgemeinde Norderney keine Orte bekannt geworden, in welchen „Baupolizei-Ordnungen im Sinne der Berliner“ eingeführt worden wären. Ihre Bezeichnungswiese ist übrigens etwas vieldeutig. Wollen Sie mit derselben etwa auf die Vorschriften bezügl. der bebauungsfähigen Flächen und der Gebäudehöhe hinweisen, Vorschriften, die zurzeit des Erlasses der Berliner Bauordnung „allerdings auch Neuheiten bildeten, und die im Prinzip“ auch zweckmässig sind, so würde die Weiterverbreitung von „Baupolizei-Ordnungen im Sinne der Berliner“ nur als erwünscht anzusehen sein, während eine mehr oder weniger buchstäbliche Uebertragung derselben, wie sie im Jahre 1887 auf die Berliner Vororte und am 15. Oktober 1893 auf die Inselgemeinde Norderney stattgefunden hat, ein höchst bedenkliches Vorgehen bildet, welches nur einer gewissen Gedankenarmuth der Urheber entspringen kann und von jedem Standpunkte aus verworfen werden muss.

Inhalt: Das Ferris wheel auf der Columbischen Weltausstellung. — Der Geltungsbezirk der alten Berliner Bau-Observanzen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Das Ferris wheel auf der Columbischen Weltausstellung.

Für die Amerikaner ist es ein grosser Schmerz, dass es ihnen nicht gelungen ist, auf ihrer Weltausstellung den Eiffelthurm zu übertrumpfen. Die abenteuerlichsten Pläne sind von den verschiedensten Seiten gemacht worden, um etwas Neues, Riesenhaftes, Unerhörtes zu schaffen, aber es ist bei den Plänen geblieben.

Der Gedanke, einen noch höheren Thurm, als den Eiffelthurm zu errichten, wurde fallen gelassen, weil man sah, dass es nicht leicht wäre, den Eiffelthurm in seiner Art zu übertrumpfen. Dann tauchte die Idee auf, einen Aussichtsturm zu errichten, dessen Durchmesser so gross sein sollte, dass eine Eisenbahn in Schraubenwindungen um den Thurm herumgeführt, diesen ersteigen konnte. Doch auch dieser Plan, welcher noch bis kurz vor Eröffnung der Ausstellung aufrecht erhalten worden ist, wurde aufgegeben, und nunmehr hat die Ausstellung als Wahrzeichen des echten Amerikanismus allein noch das nach seinem Erbauer genannte Ferris wheel behalten, die Riesen-Luft- und Aussichtsschaukel.

Verlässt man den eigentlichen Ausstellungsplatz und betritt den Weltenjahrmart „midway plaisance“, so sieht man am Ende der langen breiten Strasse, die man nun durchwandert, ein gewaltiges Eisengerüst sich erheben. Es ist ein aufrecht stehendes ungeheueres Rad, das sich langsam um seine Axe drehend, eine grosse Anzahl an seinem Radkranz hängende Waggons bewegt. Mit anderen Worten, es ist eine russische Schaukel in vergrössertem Maassstabe. Ihre Konstruktion ist im allgemeinen die folgende:

Auf 2 nach Eiffelthurmart erbauten, auf 5,5 m tiefer Betongründung ruhenden Thürmen von 42 m Höhe, einer oberen Plattform von je 1,5 m im Quadrat und einer überdeckten Grundfläche von je 12 zu 14 m liegt in 2 grossen Lagern die drehbare Axe der Schaukel. Die Herstellung dieser Axe, deren Durchmesser 86 cm, deren Länge 14 m und deren Gewicht 56 t beträgt, ist eine hervorragende Leistung der Bethlehem-Iron Co. Die Axe bildet den Mittelpunkt zweier im Abstande von 9 m von einander befindlichen Räder. Jedes derselben hat 2 etwa 8 m von einander entfernte und durch radiale steife Streben mit einander verbundene konzentrische Radkränze. Diese sind nach Art der Velocipedräder

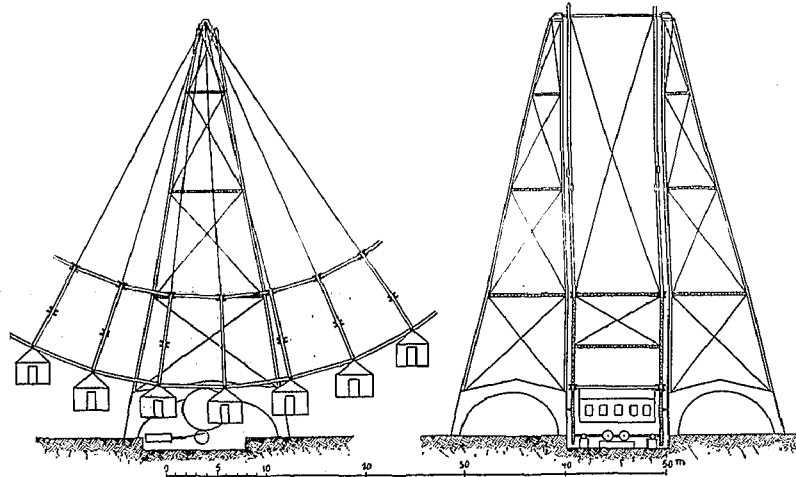
durch Zugbänder mit der Axe verbunden. Um Spannung in diese Radspeichen zu bringen, sind sie sämmtlich mit Schraubenschlössern versehen. Die beiden Räder der Schaukel sind unter einander durch steife Streben und Andreaskreuze verbunden. Die einzelnen Waggons hängen an Axen, die sich in den beiden äusseren Radkränzen der Räder drehbar auflagern. Die Bewegung der ganzen Schaukel geschieht durch Zahnräder, die in riesige Verzahnungen eingreifen, welche an den äusseren Radkränzen beider Räder sich befinden. Dadurch, dass jedes der beiden Räder mit solchen Zahnkränzen ausgestattet ist, sie also unabhängig von einander bewegt werden, ist ein Verdrehen der Räder gegen einander unmöglich gemacht. Die Bewegungen der beiden Antriebsräder sind selbstverständlich durch Zahnrad- und Wellenverbindung in unabänderlicher Abhängigkeit von einander. Als Motoren sind 2 Dampfmaschinen von zusammen 2000 Pferdekraften aufgestellt worden, von denen jedoch eine allein zum Betriebe genügt und in Thätigkeit gesetzt wird, während die andere als Reserve-Maschine dient.

Der Durchmesser des Rades beträgt 76 m und der höchste Punkt desselben liegt 81 m über dem Erdboden. An dem Rade hängen 36 Waggons, deren jeder 40 Personen fasst, so dass also 1440 Personen von der ganzen Schaukel aufgenommen werden können.

Das Ein- und Aussteigen der Passagiere geschieht von 6 terrassenförmig angeordneten Plateaus aus, so dass zu gleicher Zeit aus 3 Wagen aus- und in 3 Wagen eingestiegen werden kann. Die Umdrehungs-Geschwindigkeit ist recht gering und es dauert die einmalige Umdrehung einschliesslich des Ein- und Aussteigens der Passagiere über 1/4 Stunde.

Wer also etwa denkt, eine recht ängstlich sich ausnehmende Luftfahrt zu unternehmen und wie auf unseren Schaukeln schnell herumgedreht zu werden, der wird enttäuscht sein; denn das Ganze soll im allgemeinen nur dazu dienen, den Passagieren eine Aussicht über die Ausstellung und ihre Bauwerke zu verschaffen. Allerdings muss es ja eine sonderbare Idee genannt werden, gerade eine Schaukel zu diesem Zwecke zu erbauen, aber wer auch nur einige Zeit in Amerika gewesen ist, kann durch derlei Absonderlichkeiten nicht mehr überrascht werden.

J. W.



## Der Geltungsbezirk der alten Berliner Bau-Observanzen.

Von Kreisgerichtsrath Dr. B. Hilsa-Berlin.

In Berlin haben die Vorschriften der Bau-Ordnung vom 30. Novbr. 1641 und die gesammelten Berliner Spezial-Bau-Observanzen noch insoweit gesetzliche Gültigkeit, als sie nicht ausdrücklich in neueren Gesetzen aufgehoben wurden, oder mit solchen in unlöslichem Widerspruche stehen. Dies gilt namentlich und ist seitens des früheren Ober-Tribunals und des Reichsgerichts auch in der Rechtsprechung anerkannt worden hinsichtlich des Titels IV der Berliner Bau-Observanzen, welcher über die Anlegung von Fenstern, Luft- und Lichtlöchern, imgleichen anderer Verbauung und Verstärkung handelt. Nach dessen § 1 muss jeder Nachbar, salvo jure contraaedificandi, zugeben und sich gefallen lassen, dass der andere Nachbar, welcher sich von seiner eigenen Seite nothdürftig Licht und Luft zu seinem Gebäude nicht verschaffen kann, ein Fenster nach des Nachbarn Seite, so gross, als nöthig befunden wird, anlegen und durchbrechen lassen kann. Doch kann aufgrund des § 3, wenn ein Nachbar servitutum ne luminibus officiatur acquirere hat, dem anderen Nachbar deshalb nicht der Bau auf seinem Grund und Boden gänzlich untersagt werden, nur muss er 8 Fuss vom dem Gebäude des Nachbarn, welches jenes Servitut hat, abbleiben. Selbst wenn er sich anheischig gemacht hat, keine Fenster in seine Wand gegen den Nachbar zu anzuzeigen, so kann gemäss § 5 jeder Grundeigner dem ungeachtet Luft- und Lichtlöcher darin machen, weil diese unter

dem Ausdruck „Fenster“ nicht mitbegriffen sind. Andererseits können zufolge des § 6 Fenster in den Seitenwänden und Giebeln der nach der Strasse gehenden Gebäude verbaut werden, obgleich pacta oder servitutes vorhanden sind, wenn eine wüste Stelle neben einem solchen Gebäude liegt, die bebaut werden soll, weil hier der Privatnutzen dem gemeinen Besten weichen muss. In ihrer Wechselbeziehung zu einander führen diese Vorschriften als bestehendes Gewohnheitsrecht ein, dass jeder Grundeigner in der dem Nachbargrundstücke zugekehrten Wand Fenster, Licht- oder Luftöffnungen anbringen darf und zwar selbst gegen den Willen des nachbarlichen Grundeigners, dass jedoch dieser letztere dem ungeachtet solche wieder verbauen darf, sobald es sich um eine Wand in dem an der Strasse zu liegenden Gebäude einerseits, andererseits um das Beseitigen eines Zwischenraumes handelt. Für diesen letzteren Fall ist es auch gleichbedeutend, ob ein Fensterrecht als Servitut infolge Zeitablaufes bereits ersessen wurde oder nicht, während für die von der Strasse zurückliegenden Gebäude die ersessene Servitut insofern inbetracht kommt, als sie einen Abstand von 8 Fuss zwischen der neuerrichteten und der Wand bedingt, in welchem die Fenster sich befinden. Gerechtfertigt wird diese Berücksichtigung des ersessenen Fensterrechtes in der Wand eines Hintergebäudes dadurch, dass das öffentliche Interesse hier nicht inbetracht kommt, wo ein Einfluss auf das

äussere Aussehen der Strasse ausgeschlossen ist. — Angesichts dieser Rechtslage fragt es sich, ob diese Vorschriften mit den neu erlassenen gesetzlichen Bestimmungen in unlösbarem Widerspruch stehen, oder ob sie gar durch neuere Gesetze ausdrücklich aufgehoben sind. In dieser Hinsicht kommt in erster Linie in Betracht: das Publikations-Patent zum Allgemeinen Landrecht vom 5. Febr. 1794, welches (§ III) die in den verschiedenen Provinzen bisher bestandenen besonderen Provinzial-Gesetze und Statuten als fortgeltendes Gewohnheitsrecht beibehält, insoweit sie gemäss des Erlasses vom 20. März 1791 gesammelt und kodifiziert wurden. Insonderheit ist nach § VII auch auf die Gewohnheitsrechte und Observanzen an einzelnen Orten Rücksicht zu nehmen gewesen, deren Erheblichkeit und Nutzbarkeit sorgfältig geprüft, über deren Beibehaltung aus Zweckmässigkeits-Gründen Entscheidung getroffen und deren Eigenschaft als rechtsgiltige Observanz nach allgemeinen rechtlichen Grundsätzen festgestellt werden sollte. Alles dies wurde hinsichtlich der Berliner Bau-Observanzen gewissenhaft beobachtet, so dass es einem rechtlichen Bedenken nicht unterliegen kann, dass diese als bestehendes Gewohnheitsrecht anstelle der neuerlassenen landrechtlichen Bestimmungen neben diesen Gesetzeskraft erlangten. Dieselben stehen zwar in Widerspruch zu den Grundsätzen des Allgemeinen Landrechts I. 8. §§ 139 ff. über den Schutz des nachbarlichen Lichtrechts. Allein sie sind das ältere Recht, so dass innerhalb ihres Geltungsbezirks die bezüglichlichen abweichenden landrechtlichen Satzungen ausser Kraft blieben. Dies ist in der Rechtsprechung bisher auch nie angezweifelt gewesen. Erst der neueren Zeit war es vorbehalten, über den Umfang des Geltungsbezirks Zweifel anzuregen, welche allerdings auf den ersten Blick als gegen die Regeln über Auslegung der Gesetze und logische Schlussfolgerung verstossend sich erweisen. Dies gilt insonderheit hinsichtlich derjenigen Gebietstheile, welche erst aufgrund des Allerh. Erlasses vom 28. Januar 1860 von den ländlichen Vororten abgezweigt, mit dem 1. Januar 1861 in das Stadtgebiet von Berlin hineingezogen wurden. Denn nach Einleitung zum Allgemeinen Landrecht § 53 hat es, wo kein Provinzial-Landesgesetz oder andere dergleichen besondere Bestimmung vorhanden ist, allemal bei den Vorschriften des Allgemeinen Landrechts sein Bewenden. Insonderheit sind Privilegien in zweifelhaften Fällen (§ 54) so zu erklären, wie sie am wenigsten zum Nachtheile des Dritten gereichen, behalten (§ 59) Gesetze aber auch so lange ihre Kraft, bis sie von dem Gesetzgeber ausdrücklich wieder aufgehoben werden. Nur in demjenigen Umfange, in welchem das Stadtgebiet von Berlin bei Erlass der Bau-Ordnung vom 30. Novbr. 1641 begrenzt war, konnte letztere und die als Gewohnheitsrecht zu dieser ausgebildeten Bau-Observanzen Anwendung gefunden haben. Höchstens wäre aber deren Ausdehnung auf denjenigen Stadtbezirk anzuerkennen gewesen, welchen nach Verbindung der Schwesterstädte Berlin und Köln die Bearbeiter des Landrechts vorfanden, so dass jedenfalls nicht über die am 1. Juni 1796 vorgefundene Weichbildsgrenze hinaus der Geltungsbezirk der alten Bau-Observanzen anerkannt und die zu denselben im Widerspruche stehenden landrechtlichen Behauungsregeln als wegen jener ausser Kraft gelassen zu erachten wären. Trifft dies als richtig zu, dann folgt weiter, dass ausserhalb dieser Weichbildsgrenze die Vorschriften des A.-L.-R. I. 8. §§ 139 ff. gesetzliche Anerkennung finden mussten. In den mit dem 1. Januar 1861 in das Stadtgebiet einverleibten Gebietstheilen der zu den Kreisen Nieder-Barnim und Teltow gehörig gewesenen ländlichen Vororte wurde zurzeit ihrer Einverleibung das landrechtliche Nachbar- und Lichtrecht als geltendes Recht vorgefunden. Abgesehen davon, dass die Einverleibungs-Urkunde vom 28. Januar 1860 darüber nichts enthält, dass eine Aenderung des vorgefundenes Rechtes durch die veränderten kommunalen Verhältnisse bezweckt wurde, hätte selbst eine dahin erkennbar gemachte Absicht eine gesetzliche Wirkung nicht erzeugen können, weil sie nicht in der Form erlassen wurde, welche verfassungsgemäss für Gesetzesänderungen vorgesehen ist. Mithin sind die hier geltend gemessenen A.-L.-R. I. 8. §§ 139 ff. keinesfalls von dem Gesetzgeber ausdrücklich aufgehoben worden, woraus deren Fortbestand auch nach deren Inkommunalisirung in den zugeschlagenen ländlichen Gebietstheilen sich mit logischer Nothwendigkeit ergibt. Hierzu tritt aber auch noch als weiterer schwerwiegender Erwägungsgrund, dass Gewohnheitsrechte sich nicht von selbst auf Gebiete erstrecken, worin sie niemals in Gebrauch waren, so dass auf die einverleibten Stadttheile sie keine entsprechende Anwendung erlangen konnten. Deshalb kann gar kein rechtliches Bedenken dagegen mit Erfolg geltend gemacht werden, dass für Grundstücke innerhalb des heutigen Stadtgebiets von Berlin eine Unterscheidung getroffen und eine enge Grenze gezogen werden muss, ob sie in dem alten oder in dem erweiterten Weichbilde der Stadt Berlin liegen, wann also der Grund und Boden, auf dem sie zu stehen kommen, in dasselbe hineingezogen wurde. Während in dem alten Berlin jeder Grundeigner unbekümmert um die ertheilte oder versagte

Genehmigung des Nachbarns Fenster in der diesem zugekehrten Wand anbringen darf, ist in den neuen Stadttheilen ihm dies nicht gestattet. In den alten Bezirken vorgefundene Fenster darf der Nachbar verbauen, soweit nicht deren Eigenthümer ein durch Verjährung ersessenes Fensterrecht, also nicht die Servitut nachzuweisen vermag, dass seinem Grundstücke die Gerechtheit zusteht und dem nachbarlichen die Dienstbarkeit obliegt, den Fortbestand dieses Lichtes zu erhalten; in den neueren ist dagegen schon dann die Baubeschränkung begründet, so weit von vorhandenen Fenstern zurückbleiben zu müssen, dass der Himmel aus den Räumen erblickt werden kann, welchem diese Licht verschaffen sollen, sobald sie nachweislich bereits 10 Jahre vorhanden sind. Luft- und Lichtlöcher sind im Geltungsbezirke der Bau-Observanzen niemals den Fenstern gleichbedeutend, können also stets in der dem Nachbar zugekehrten Wand angebracht, aber auch unbekümmert um deren Bestandsdauer jederzeit verbaut werden, weil betreffs ihrer ein Lichtrecht infolge Ersitzung ausgeschlossen ist. In den neu hinzugefügten Gebietstheilen ist aber eine Ersitzung infolge Zeitablaufes rechtlich denkbar, mithin auch unter Umständen der Fortbestand solcher geboten, weil es im Landrecht an einer ausdrücklichen Bestimmung fehlt, welche Luft- und Lichtöffnungen anders angesehen wissen will, als wie Fenster.

Die Baupolizei-Ordnungen vom 26. Januar 1872 für Städte und vom 15. März 1872 für das platte Land im Regierungsbezirk Potsdam fordern in § 11 bezw. § 8, dass Wände dicht an der nachbarlichen Grenze stets als Brandmauern errichtet, also von Grund auf massiv und ohne Licht- bezw. Luft-Öffnungen erbaut sein sollen. Sie erneuern nach dieser Richtung hin nur älteres, bereits vorgefundenes Recht. Ebenso hat die Baupolizei-Ordnung für Berlin v. 15. Januar 1887 im § 5 unter b. angeordnet, dass an die Nachbargrenze unmittelbar herantretende Gebäude mit Brandmauern ohne Öffnungen abzuschliessen sind, und darin den Grundsatz wiederholt, welchen die Polizeiverordnung vom 12. März 1860 bereits aufstellte. Diesem Vorbilde folgend, hat die für die Vororte Berlins erlassene Baupolizei-Ordnung vom 24. Juni 1887 sich zu derselben Satzung bekannt, womit diese vom 5. Dezember 1892 übereinstimmt. Danach ist allgemein als Forderung des öffentlichen örtlichen Baurechts festzuhalten, dass aus feuer- und sicherheitspolizeilichen Gründen dicht an der Nachbargrenze stehende oder nur in geringer Entfernung davon zurückbleibende Gebäude mit Brandmauern abgeschlossen sein, also keine Öffnungen nach dem Nachbar zu haben sollen. Allein dieses Verlangen steht einmal noch nicht in unlösbarem Widerspruch zu den Satzungen der alten Berliner Bau-Observanzen; sodann bildet es nur die Regel, von welcher auch Ausnahmen im Wege der Dispensation behördlicherseits gestattet werden dürfen; endlich beruht dasselbe bloss auf Zweckmässigkeits-Gründen, was seitens des Ober-Verwaltungsgerichts in den Erk. v. 20. Juni 1878 (Entscheid. Bd. 4, S. 350), v. 23. Febr. 1880 (Entscheid. Bd. 6, S. 301), v. 1. April 1880 (Entscheid. Bd. 6, S. 309) anerkannt wurde, welches die Abwendung der Feuergefahr als leitenden Grundgedanken hierfür gelten lässt. Deshalb muss umso mehr dafür erachtet werden, dass die Grundsätze der Bau-Observanzen neben den polizeilichen Baubeschränkungen ungehindert fortbestehen können und dass sie insonderheit nicht wegen unlösbaren Widerspruches zu diesen als für die Zukunft fortfallend angesehen werden müssen. Aber selbst wenn solches der Fall wäre, bliebe doch immer auch wegen der baupolizeiwidrig hergestellten, in ihrem Fortbestande geduldeten Fenster, Luft- und Licht-Öffnungen in der nachbarlichen Wand das Recht des Grundeigners erhalten, dort, wo ihm ein Privatrechtstitel zur Seite steht, solche verbauen zu dürfen. Wie werthvoll bei den hohen Preisen der Baustellen dies Recht und wie lästig für ein Bauvorhaben die Pflicht werden kann, einen Abstand innehalten zu müssen, wird jeder Baukündige bereits kennen gelernt haben. Deshalb wird für diesen es auch von Werth sein, genau die Grenzen zu kennen, innerhalb welcher die Verbaubefugnis besteht und wo der Schutz des vorhandenen Lichtes durch Bauabstand zu wahren bleibt. Weil bedauerlicherweise aus den Kreisen der Rechtsanwälte heraus neuerdings häufig an Architekten ungenaue Rechtsauskunft ertheilt wird und manche infolge dessen erst nach Genehmigung der Baupläne, vielleicht sogar erst nach Beginn des Baues, erfahren, dass sie entweder den Bau ändern oder dem Nachbar für sein Lichtrecht den Preis zahlen müssen, welchen dieser fordert, so dürfte die voraufgeführte Erörterung Vielen von Werth sein und sie oft vor erheblichen Zeitaufwänden und Vermögens-Nachtheilen schützen; sie gipfelt in dem Endergebnisse:

„dass die alten Berliner Bau-Observanzen jedenfalls nicht in denjenigen Stadttheilen des heutigen Berlin gelten, welche bei Publikation des Allgemeinen Landrechts noch nicht dazu gehörten, dass sie mithin für die erst 1861 neu hinzugekommenen Stadtbezirke, sowie auf die in näher Zeit einverleibenden Vororte keine Anwendung finden können.“



## Mittheilungen aus Vereinen.

20. ordentliche Hauptversammlung des Mittelrhein. Architekten- und Ingenieur-Vereins am 5. August 1893, gehalten zu Friedberg (Oberhessen) laut Beschluss der vorjährigen Versammlung.

Nach Empfang und der gegenseitigen Begrüssung der von Ost und West zahlreich eintreffenden Mitglieder am Bahnhof erfolgte zunächst die Besichtigung der Stadtkirche, des hervorragendsten gothischen Baudenkmals Oberhessens aus der Zeit von 1290–1310, woselbst Geh. Baurath Wagner einige Erläuterungen über den baufälligen Zustand des Chors und dessen Ursachen gab, sowie den Plan zu seiner bereits vorbereiteten Wiederherstellung besprach. Grosses Interesse erregte das darauf besuchte sogenannte Judenbad. Eine Treppenanlage von 5,25 m im Geviert führt zu dem etwa 25 m unter der Strasse liegenden Wasserfläche. Der Bau stammt aus der Mitte des 13. Jahrhunderts, ist gut erhalten und diente noch in unserem Jahrhundert der jüdischen Bevölkerung zu rituellen Zwecken. Ein Gang auf die Burg Friedberg, die Burgterrasse und die Besteigung des Adolfturmes belohnte die Theilnehmer reichlich durch herrliche Ausblicke in die gesegnete Wetterau. Der im Jahre 1847 von einem Grafen Adolf von Nassau anstatt Lösegeldes erbaute Thurm hat kürzlich einen neuen Steinhelm erhalten, und es sollen auch seine vier Flankenthürme wieder hergestellt werden.

Um 1/2 12 Uhr vereinigte man sich zu einem gemeinsamen Frühstück im Saale des Hotels Trapp, an das sich der geschäftliche Theil der Zusammenkunft programmgemäss anschloss. Der Vorsitzende, Geh. Oberbaurath von Weltzien-Darmstadt eröffnete die Hauptversammlung mit einer Begrüssung der erschienenen Vereinsmitglieder und ging hierauf zur Erledigung der Tagesordnung über. Der Mitgliederbestand weist im Januar 1893 einen erfreulichen Zuwachs auf, doch hat der Verein auch 5 Mitglieder durch den Tod verloren (Geh. Brth. Busch-Darmstadt, Brth. Schöneck-Mainz, Stadt-Bmstr. L. Israël-Wiesbaden, Reg.-Bmstr. Moyat-Giessen), zu deren Andenken sich die Anwesenden von den Sitzen erheben. Ein Antrag des Vorsitzenden, den Geh. Brth. Cuno-Wiesbaden gelegentlich seines Ausscheidens aus dem Staatsdienste und in Würdigung seiner grossen Verdienste um den Verein zum Ehrenmitglied zu wählen, findet einstimmige Annahme. Da die statutengemäss aus dem Vorstand ausscheidenden Mitglieder eine Wiederwahl nicht ablehnten, erfolgt diese widerspruchlos; dem Kassenvorführer wird Entlastung für den Rechnungsabschluss für 1892 ertheilt.

Zu den geschäftlichen Mittheilungen übergehend, bemerkt der Vorsitzende, dass einige Fragebogen des Verbands-Vorstandes von Mitgliedern beantwortet wurden, dass jedoch bezüglich der Aufnahme typischer Formen deutscher Bauernhäuser Mittheilungen noch ausstehen; er wendet sich besonders an die Gr. Kreisbaumeister mit der Bitte, diesem Punkte ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Zwei dringliche Anfragen des Verbandes bezüglich der Bestimmung des Ortes für die nächste Wanderversammlung (Strassburg statt Mannheim) sowie bezüglich der Aufnahme des Bromberger Arch.- und Ing.-V. in den Verband sind von dem Vorstand in bejahendem Sinne beantwortet worden und finden in der Versammlung keinen Widerspruch. Eine weitere Mittheilung, dass der dänische Arch.- und Ing.-V. sich erboten hat, seine Veröffentlichungen dem Verein zuzusenden, wird dankbar entgegen genommen und der dänische Verein der besten Aufnahme versichert, falls seine Mitglieder unser Vereinsgebiet besuchen sollten. Die Weltausstellung in Chicago wird von 5 Mitgliedern des Vereins besucht. Der vom Vorstand beschlossenen Entsendung von zwei Abgeordneten zur Abgeordneten-Versammlung nach Münster wird zugestimmt und als Ort der nächstjährigen Haupt-Versammlung Wiesbaden gewählt.

Nach Erledigung der Tagesordnung wirft der Vorsitzende einen kurzen Rückblick auf die Geschichte der Stadt, deren Gastfreundschaft der Verein heute genießt, hebt dabei die frühere Bedeutung Friedbergs als einer freien Reichsstadt und ihr Verhältniss zur Burg Friedberg hervor, das er noch besonders durch Verlesung einer Urkunde beleuchtet, die kürzlich bei Abnahme des alten Daches des Adolfturms im Knopf der Wetterfahne gefunden wurde. Hieran knüpften sich Bemerkungen über die Zeit der Erbauung der Stadtkirche und den baulichen Zustand ihres Chors, zu dessen Wiederherstellung der Staat eine Beihilfe von 100 000 M. bewilligt hat und mit deren Leitung Architekt R. Opfermann-Mainz betraut worden ist. — Am Schlusse wird von Reg.-Bfhr. E. Wagner ein Antrag eingebracht auf Stellung von Aufgaben aus dem Gebiete des Hochbaues seitens des Vereins für seine jüngeren Mitglieder; derselbe wird vom Vorsitzenden freudig aufgegriffen unter der Versicherung, dass der Vorstand sich demnächst mit dieser Frage befassen werde. — Gegen 2 Uhr führte die Eisenbahn die Theilnehmer nach Bad Nauheim. Hier bleibt eine Hälfte zurück, die unter der Führung des Bade-Dir. Weiss u. des Gr. Kreisbmstrs. Schneider die Badehäuser, besonders das kürzlich erbaute, elegant ausgestattete und künstlerisch durchgeführte Badehaus

No. 5 und das Elektrizitätswerk besichtigt, während die andere Hälfte bis Butzbach weiterfährt und daselbst unter Führung des mit der Bauleitung betrauten Gr. Kreisbmstrs. Daudt die umfangreiche Anlage der dortigen Zellen-Strafanstalt, die ihrer Vollendung entgegengeht, eingehend in Augenschein nimmt. Nach erfolgter Wiedervereinigung in Bad Nauheim wurde der Tag durch ein gemeinsames, vorzügliches Mahl im Kurhause beschlossen, das die Theilnehmer der Versammlung unter den üblichen und der allgemeinen Befriedigung Ausdruck gebenden Reden zusammenhielt, bis der Abgang der Abendzüge der Gemüthlichkeit ein allzufrühes Ziel setzte.

## Vermischtes.

Gründung einer Tiefbauschule in Rendsburg. Auf die unter dieser Ueberschrift auf S. 396 u. Bl. veröffentlichte kleine Mittheilung ist uns seitens der Direktion jener Anstalt die nachfolgende Erwiderung zugegangen:

„Als im Frühjahr 1891 dem längst gefühlten Bedürfniss, eine Bildungsstätte für Tiefbautechniker mittleren Grades zu schaffen, innerhalb des Hamburger Vereins für Tiefbau-Unternehmer näher getreten wurde, glaubten die Mitglieder das Ziel am schnellsten erreichen zu können, wenn es gelänge, die Verwaltung der in Hamburg bestehenden Schule für Bauhandwerker zu bestimmen, die Schule dahin zu erweitern, dass unter Beibehaltung der für beide Kategorien gemeinsam zu ertheilenden Unterrichtsfächer eine vollkommen getrennte Fachbildung für Hoch- und Tiefbautechniker eingerichtet würde.“

Eingehende Verhandlungen, die nach dieser Seite hin geführt wurden, ergaben jedoch, dass die Möglichkeit, einen grossen Theil der Unterrichts-Stunden zusammen zu legen, ausgeschlossen sei, dass vielmehr der gemeinsam zu ertheilende Unterricht sich nur auf wenige Stunden beschränken könnte.

Die Verhandlungen ergaben ferner, dass die Unterrichtszeit der bestehenden Bauschule für den für Tiefbauer zu bewältigenden Unterrichtsstoff zu kurz sei, und dass weiter die praktischen Übungen in der Geodäsie, im Erd-, Grund-, Strassen- und Uferbau ohne Zuhilfenahme des Sommers in Fortfall kommen müssten, dadurch aber der sofortigen Verwendbarkeit der Absolventen der Tiefbau-Abtheilung Einbusse geschehe.

Während beim Bauhandwerk der Schwerpunkt in der Zusammenfügung der versch. Baumaterialien liegt, liegt beim Tiefbau der Schwerpunkt in der Lösung und im Transport derselben.

Beim Bauhandwerk geschieht die Zusammenfügung auf verhältnissmässig kleinem Raume, beim Tiefbau der Transport über weite Strecken; dort ist der Arbeitsplatz für die Arbeit zugerichtet, hier sind bis zur Vollendung des Baues Terrain-Schwierigkeiten zu überwinden.

Die Disposition über die Baustelle betrifft Ab- und Anfuhr der Materialien lernt der Bauhandwerker während seiner Lehrzeit in sehr kurzer Zeit, richtig über Lösung und Transport der Materialien im Tiefbau zu disponiren, setzt, wenn nur in der Praxis geübt, grosse Erfahrungen voraus. Während in Baugewerkschulen von dem Transport der Materialien kaum Erwähnung geschieht, muss die Tiefbauschule lange dabei verweilen. Hier genügt nicht nur der Vortrag; soll der Schüler über grosse Strecken mit Sicherheit disponiren lernen, dann sind Feldübungen erforderlich, die aber, mit Rücksicht auf die Gesundheit der Schüler und des lockeren Bodens wegen nur im Sommerhalbjahr ausführbar sind.

Unter solchen Umständen die zu gründende Tiefbauschule an eine bestehende Baugewerkschule zu schmiegen, hätte über kurz oder lang doch zu einer vollständigen Trennung geführt.

In den Kreisen der Tiefbau-Unternehmer wird deshalb, wie aus den der Direktion zahlreich zugegangenen Zuschriften hervorgeht, die neue Fachschule mit Freuden begrüsst, und aus den Anmeldungen für das erste Schuljahr aus allen Theilen des deutschen Reiches, aus Dänemark, Schweden und Ungarn, geht zur Genüge hervor, dass die Besorgniss, die Schule werde, weil ihr Sitz in einem Grenzgebiete Deutschlands liegt, nicht genügenden Zuspruch finden, auf Unkenntniss der Bedürfnissfrage beruht.“

T.  
Wir haben der vorstehenden Darlegung gern Raum gegeben, bekennen jedoch, dass wir durch dieselbe in unserer Ansicht keineswegs erschüttert worden sind, und glauben nach wie vor, dass es bei gegenseitigem guten Willen in der That recht wohl möglich sein würde, die besonderen, für Tiefbautechniker erforderlichen Unterrichtszweige dem Lehrplan einer Baugewerkschule einzufügen. Abgesehen davon, dass eine besondere Verwaltung erspart würde, liesse sich doch jedenfalls in den allgemein bildenden Fächern, den Naturwissenschaften und der Mathematik eine Gemeinsamkeit des Unterrichts durchführen. — Selbstverständlich hat es uns durchaus fern gelegen, die neue Anstalt, von derem durchdachten Lehrplane wir mittlerweile Kenntniss genommen haben, in ihrem Gedeihen schädigen zu wollen. Wir werden uns vielmehr freuen, wenn unsere Befürchtung, dass es derselben für die Dauer an genügendem Zuspruch fehlen werde, sich nicht bestätigen sollte.

## Aus der Fachliteratur.

Carl J. Kriemler, Ingenieur. Aus der Festigkeitslehre. Der Spannungszustand in den Punkten eines geraden Stabes bei den 4 einfachen Fällen der Beanspruchung. Vevey 1893; Albert Roth.

E. Claussen, Kgl. Regier.-Baumeister. Statik und Festigkeitslehre in ihrer Anwendung auf Baukonstruktionen. Berlin 1893; R. Oppenheim. (Pr. 7,50 M.).

Fr. Engesser, Brth. und Prof. an der technischen Hochschule zu Karlsruhe. Die Zusatzkräfte und Nebenspannungen eiserner Fachwerkbrücken. II. Die Nebenspannungen. Berlin 1893; Julius Springer. (Pr. 7 M.).

H. Schloesser, Zivil-Ingenieur. Anleitung zur statischen Berechnung von Eisenkonstruktionen. Berlin 1893; Julius Springer.

Von den 4 genannten, unter sich in einer gewissen Verwandtschaft stehenden Büchern, wendet sich das zu 1 angegebene vorwiegend an Lehrer und Studierende, und nur an solche Praktiker, welche ihrem Wissen nachträglich eine weitere Grundlage geben, bezw. dasselbe nach gewissen Richtungen hin ergänzen wollen. Diesen begrenzten Zwecken genügt das Buch in vorzüglicher Weise, indem der Verfasser kurz und klar schreibt, auch den Gang der analytischen Untersuchungen und die Ergebnisse derselben durch Hinzufügung einer Anzahl in fast mehr als ausreichend grossem Maassstabe gehaltener Abbildungen verdeutlicht. Als „einfache“ Fälle der Belastung sind: a. Zug und Druck, b. Biegung, c. Schub- und d. Torsion behandelt. Eine spätere Ausdehnung des Buches auf andere Konstruktionsformen, bezw. zusammengesetzte Belastungen kann nur willkommen geheissen werden. —

Das zu 2. genannte Claussen'sche Buch will der Vorrede nach „dem neuerlich mehr und mehr hervortretenden Streben, die technische Wissenschaft im Interesse des Laien oder des wenig vorgebildeten Technikers ganz elementar zu behandeln, entgegenzutreten, theils weil ein derartiges Vorgehen dazu angethan sei, die technische Wissenschaft und ihre berufenen Vertreter in den Augen Anderer herabzusetzen, theils auch, weil statische Rechnungen häufig recht schablonenhaft ausgeführt werden“. Wir unsererseits vermögen in einer elementaren Behandlung von Dingen, welche elementarer Behandlung überhaupt zugänglich sind, keinen Fehler zu erblicken und könnten uns dabei auf das Urtheil von sehr anerkannten Lehrern technischer Wissenschaft berufen, deren Streben gerade deshalb, weil sie scheinbar schwierige Aufgaben der elementaren Behandlungsweise unterwerfen, so grosse Anerkennung gefunden hat. Solches Verfahren kann viel „wissenschaftlicher“ sein, als blosses spielendes Arbeiten mit den Hilfsmitteln der höheren Mathematik, welches oft genug Köpfen geläufig ist, in denen man sich nach „Wissenschaft“ vergeblich umsehen würde. — Die Ausdrucksweise in dem Buche lässt an Klarheit und Bestimmtheit an mehreren Stellen zu wünschen übrig. Das Buch enthält die „Theorien“ der verschiedenen Festigkeiten in dem Umfange und meist auch in der Art und Weise, wie sie gewöhnlich gegeben werden, nebst Anwendung derselben auf eine Reihe von Beispielen. Einzelne Theile, wie z. B. Gewölbe sind sehr knapp behandelt; andere, wie z. B. Balken, in grosser Breite. Aber doch kann das Buch dem Praktiker und demjenigen, der mit Revisionen statischer Berechnungen zu thun hat, gute Dienste leisten. —

Professor Engessers Buch hält sich, wie alles, was aus der Feder dieses fruchtbaren Schriftstellers fliesst, auf einer Höhe, die gleicherweise den Forderungen der Wissenschaftlichkeit, wie denen des geschulten Praktikers gerecht wird. Gerade in den Begrenzungen, welche der Verfasser nach oben sowohl als nach unten zieht, indem er einerseits Fortspinnung der Theorie bis zu einem Punkte, wo sie von keinerlei Nutzen mehr für den Praktiker ist, andererseits Hinabsteigen in die breite Alltäglichkeit der Praxis vermeidet, zeigt derselbe eine Seite, die nicht allzu vielen Autoren auf diesem Gebiete eigen ist. Auf dem früher unbekannten oder doch ganz vernachlässigten Gebiete der Nebenspannungen in den Konstruktionen ist in den letzten 15 Jahren eine kleine Reihe von Forschern aufgetreten, unter ihnen Hr. Prof. Engesser, der in dem vorliegenden Buche dasselbe abschliessend behandelt, wenn gleich naturgemäss für Verfeinerungen nach mehreren Richtungen hin noch Raum lassend. Fruchtbare für die Veranschaulichung sowohl als für die Anwendung ist das Verfahren Engessers, die Nebenspannungen als aus zwei Theilen bestehend zu denken: einem ersten ( $\nu$ ), der sich ergibt, wenn von den Formänderungen der Konstruktionen (Biegung usw.) abgesehen wird und einen zweiten ( $\xi$ ), welcher die Einflüsse der Formänderung darstellt; letzterer Theil, der insbesondere nur bei Druckkräften Bedeutung besitzt, ist belanglos, wenn nur das Trägheitsmoment der Konstruktion mit Bezug auf die aufzunehmenden Druckkräfte ausreichend gewählt wird. Der grösste Theil des Buches ist darum der Bestimmung der Nebenspannung  $\nu$  bei den verschiedenen Brückenformen, ein kleiner nur der Bestimmung von  $\xi$  gewidmet. Den Schluss macht ein Kapitel über dyna-

mische und aussergewöhnliche Einwirkungen auf eiserne Brücken (wohin Verkehrslast, Winddruck, Bremsen der Züge, Entgleisungen, Stoss schwimmender Gegenstände, Pfeiler-Senkungen und -Zerstörungen rechnen), welches der theoretischen Behandlung nur im kleinsten Maasse zugänglich ist, vielmehr fast ganz ausschliesslich auf Erfahrung begründet werden muss. Auch in diesem letzten Theile tritt das dem Autor oben nachgerühmte vornehme Maasshalten im Umfang des Stoffes deutlich in die Erscheinung. —

Das zu 4 genannte Buch des Zivil-Ingenieurs Schloesser ist unmittelbar aus der Praxis des täglichen Lebens hervorgegangen. Sein Verfasser ist in der Bearbeitung von statischen Aufgaben, insbesondere des Hochbaues, bewandert und sowohl mit den täglich auftretenden einfacheren als den seltener sich einstellenden, verwickelteren, wohl vertraut. Er giebt in dem in 2. Auflage erscheinenden Buche eine reiche Sammlung von Beispielen, welche sich zunächst auf gerade Balken aller Art aus Holz, Walzträgern, Wellblech und die verschiedenartigsten Belastungsfälle, alsdann auf Bogenträger, Säulen, Treppen und sonstige Formen beziehen und führt endlich, gewissermassen als Wiederholung zum Vorhergegangenen die Berechnung aller Eisenkonstruktionen, welche in einem grossen Hochbau vorkommen können, an dem (auch in Zeichnungen mitgetheilten Beispiele eines grossen Vereinshauses) vollständig durch. Den Schluss des Buches bilden Tabellen über Profileisen, Gewichtsangaben und eine kleine 4stellige Logarithmen-Tafel, so dass in dem Buche nicht nur für jeden gewöhnlichen Fall ein Beispiel zur Hand, sondern auch im übrigen alles vereinigt ist, was in der täglichen Praxis statischer Berechnungen gebraucht wird. „Theorie“ ist in dem Schloesser'schen Buche insofern nicht enthalten, als die betr. Formeln der Statik jedem Beispiele kurz vorangestellt sind, welches dann bis in die Einzelheiten hinein verfolgt wird. Wer Verständniss der Sache mitbringt, wird jedoch an diesen Beispielen den Weg zur Lösung auch anderer ähnlicher Aufgaben leicht finden können. Nach dieser Inhaltsangabe geräth freilich das Buch in Gegensatz zu den Absichten des Buches von Claussen (No. 2 oben); wir fürchten jedoch nicht, dass dadurch dem Ansehen der technischen Wissenschaft Abbruch geschieht und dürfen zur Begründung dieser Ansicht theils auf das, was oben bereits gesagt ward, theils auf die dem Schloesser'schen Buche vorgedruckte Einleitung Bezug nehmen. — B. —

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bauf. N. in K. Die heute in Preussen geltenden polizeilichen Vorschriften über die Bauart und innere Einrichtung von Theatern datiren vom 30. November 1889; eine Abänderung derselben ist gegen Ende des Jahres 1891 erlassen worden; diese Abänderung bezieht sich jedoch nicht auf Theater- usw. Neubauten, sondern auf bereits bestehende Anlagen. Beide Verordnungen sind im Verlage von Ernst & Sohn in Berlin erschienen.

Das Hallesche Stadttheater ist in einer Sonderschrift veröffentlicht, welche u. a. in der Hofstetter'schen Buchhandlung zu Halle erschienen ist.

Hrn. R. in K. Ihre Annahme, dass das Wort „Lisene“ griechischen Ursprungs sei, mit dem Begriffe  $\lambdaύειν$  zusammenhänge und demgemäss mit einem  $y$  („Lysene“) geschrieben werden müsse, ist eine durchaus willkürliche. Denn bekanntlich ist die heute in Deutschland noch vorwiegend übliche Bezeichnung „Lisene“ nicht die ursprüngliche, sondern eine durch Umtausch der beiden ersten Vokale entstandene Entstellung des älteren und richtigen Wortes „Lesine“. Letzteres aber ist italienischen Stammes, bedeutet ursprünglich eine Schusterahle und ist sodann auf die langen und schmalen Wandstreifen des romanischen Stils ebenso übertragen worden, wie es der zu Dalmatien gehörigen, 68 km langen, aber nur 5–6 km breiten Insel Losina im adriatischen Meere den Namen gegeben hat.

Hrn. A. M. in B. Wir empfehlen das an anderer Stelle dieser Nummer besprochene Buch H. Schloesser, Zivil-Ingenieur, Anleitung zur statischen Berechnung von Eisenkonstruktionen; Berlin 1893, Springer.

## Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
1 Betr.-Leiter d. Peter Büsscher-Minister i. W. — Je 1 Arch. d. Dombau-  
mstr. Salzmänn-Bremen; d. d. Dir. d. Baugewerkschule z. Eckernförde; d. U. M. 997  
Haasenstein & Vogler-Berlin. — Je 2 Arch. als Lehrer d. Taerkorn, Dir. d. Thlir.  
Bauschule-Stadt Sulza; M. Neidhardt, Dir. d. Baugewerkschule-Gera (Reuss). —  
1 Arch. d. K. Bmstr. Goedecke-Schweidnitz. — 1 Ing. d. d. Staats-Minist.-Dep. d.  
Innern-Weimar.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
Je 1 Techn. d. Stadtbauamt-Markirch; Stadtbauamt-Velbert; kgl. Brth.  
Gummel-Kassel; Reg.-Bmstr. Wechselmann-Stettin; Strafanstalt-Sieburg; J. V. 7304  
Rad. Mosse-Berlin. — 1 Zeichner d. d. Märk. Lokomotiv-Fabrik-Schlachtensee. —  
1 Wegebauer d. F. 656 Exp. d. Dtsch. Bztg.